



# InnoEducaTIC 2017

IV Jornadas Iberoamericanas de Innovación  
Educativa en el ámbito de las TIC

**Las Palmas de Gran Canaria - 16-17 de noviembre de 2017**

Editores:

**Carlos M. Travieso González**

**David de la Cruz Sánchez Rodríguez**

**Jesús B. Alonso Hernández**

**Antonio G. Ravelo García**

**José M. Canino Rodríguez**

**Santiago T. Pérez Suárez**

# **Libro de Actas de las IV Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC**

Las Palmas de Gran Canaria - 16-17 de noviembre de 2017

**ISBN:** 978-84-697-7101-3

## **Editores:**

Carlos M. Travieso González  
David de la Cruz Sánchez Rodríguez  
Jesús B. Alonso Hernández  
José M. Canino Rodríguez  
Antonio G. Ravelo García  
Santiago T. Pérez Suárez

**Editores:**

Carlos M. Travieso González  
David de la Cruz Sánchez Rodríguez  
Jesús B. Alonso Hernández  
José M. Canino Rodríguez  
Antonio G. Ravelo García  
Santiago T. Pérez Suárez

© Todos los derechos sobre cada uno de los trabajos pertenecen a los autores.

**ISBN:** 978-84-697-7101-3

**Grupo de Innovación Docente****Aplicaciones Tecnológicas para la Enseñanza de las TIC (ATETIC)**

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria  
Despacho 102, Pabellón B,  
Edificios de Electrónica y Telecomunicación  
Campus Universitario de Tafira  
35017 – Las Palmas (Spain)

Impreso por ATETIC de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria  
Las Palmas de Gran Canaria  
Primera Edición  
Noviembre 2017

## Prólogo

Las **IV Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC (INNOEDUCATIC 2017)** pretenden ser un foro de discusión, intercambio y difusión de experiencias docentes en el ámbito de la Innovación y la Investigación Educativa en la Enseñanza Superior. En las mismas se abordarán temáticas relativas a metodologías y estrategias docentes para la formación universitaria en TICs así como al uso de estas tecnologías como recurso educativo en la Enseñanza Superior. Las Jornadas se plantean como un escenario de participación de docentes, gestores de Educación Universitaria, investigadores y estudiantes, para abordar las cuestiones relativas a: adquisición y verificación de competencias, metodologías y recursos para la enseñanza-aprendizaje, evaluación del aprendizaje, uso de nuevas tecnologías, gestión de la calidad de titulaciones, así como otras materias relacionadas con la innovación educativa.

Las diferentes áreas temáticas de **INNOEDUCATIC 2017** son las siguientes:

1. Metodologías Docentes Activas
2. Materiales y Recursos Didácticos
3. Aprendizaje mediante herramientas TICs
4. Adquisición de Competencias en la Enseñanza Superior
5. Técnicas y Herramientas para la Evaluación
6. Acción tutorial y mentoría en un Centro Docente
7. Integración y orientación del estudiante
8. Experiencias de coordinación y seguimiento en una titulación
9. Otros aspectos de la Innovación Educativa

Por último, quisiéramos agradecer los apoyos que ha obtenido **INNOEDUCATIC 2017** por parte del Departamento de Señales y Comunicaciones.

En Las Palmas de Gran Canaria a 16 de noviembre de 2017

**Comité Organizador de las IV Jornadas Iberoamericanas de  
Innovación Educativa en el ámbito de las TIC**



## **Comité Organizador**

### **Presidente:**

Carlos M. Travieso González (ULPGC)

### **Vicepresidente:**

David Sánchez Rodríguez (ULPGC)

### **Secretario:**

Jesús B. Alonso Hernández (ULPGC)

### **Vocales:**

José Miguel Canino Rodríguez (ULPGC)

Antonio G. Ravelo García (ULPGC)

Santiago T. Pérez Suárez (ULPGC)

Miguel Ángel Quintana Suárez (ULPGC)

María Soraya García Sánchez (ULPGC)

Carmen Isabel Luján García (ULPGC)

## **Comité Técnico-Científico**

Jesus B. Alonso Hernández	ULPGC, España
Jordi Solé-Casals	Universidad de Vic, Catalunya, España
Jorge Arroyo Hernández	Universidad Nacional de Costa Rica
Salvador Benítez Rodríguez	ULPGC, España
Daniel López Fernández	ULPGC, España
Pedro Manuel Hernández Castellano	ULPGC, España
Dionisio Rodríguez Esparragón	ULPGC, España
Patricia Chavez-Burbano	Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador
José Luis Zamora Manzano	ULPGC, España
Francisco Vargas Bonilla	Universidad de Antioquía, Colombia
María Soraya García Sánchez	ULPGC, España
Carmen Isabel Luján García	ULPGC, España
Vicente Mena Santana	ULPGC, España
Francisco E. Jarabo Friedrich	Universidad de La Laguna, España
Félix Tobajas Guerrero	ULPGC, España
Modesto Castrillón Santana	ULPGC, España
Norberto Ramos Calero	ULPGC, España
Ana Cano Ramírez	ULPGC, España
Jessica Pérez-Luzardo Díaz	ULPGC, España
Manuel Medina Molina	ULPGC, España
Agustin Sánchez Medida	ULPGC, España
Mercedes Cabrera-Abreu	ULPGC, España
Antonio G. Ravelo García	ULPGC, España
Boris Ramos	Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador
Carlos M. Travieso González	ULPGC, España
Carlos Ramírez Casañas	ULPGC, España
Carmen Nieves Ojeda Guerra	ULPGC, España
Celia Martín de León	ULPGC, España
David Sánchez Rodríguez	ULPGC, España
Domingo Marrero	ULPGC, España
José Jaime Sadhwani Alonso	ULPGC, España
José Miguel Canino Rodríguez	ULPGC, España
Jose Raduan Jaber Mohamad	ULPGC, España
José Ramón Velázquez Monzón	ULPGC, España
Luis Gómez Déniz	ULPGC, España
Miguel Ángel Ferrer Ballester	ULPGC, España
Miguel Ángel Quintana Suárez	ULPGC, España
Santiago T. Pérez Suárez	ULPGC, España
Sofía Martín González	ULPGC, España

## **Comité Técnico-Científico**

Victor M. Melian Santana	ULPGC, España
Soraya García-Sánchez	ULPGC, España
Ricardo Santana Rodríguez	ULPGC, España
Daniela Cecic	ULPGC, España
Ana Ruth Vidal	ULPGC, España
Ignacio Marín-García	Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador
Elena García Quevedo	ULPGC, España
Nora Barroso	Universidad del País Vasco, España
Francis Siles Canales	Universidad de Costa Rica
Juan Carlos Briceño Lobo	Universidad de Costa Rica
Leonel Ruiz Miyares	Centro de Lingüística Aplicada de Santiago de Cuba, Cuba
José Luis Vásquez Núñez	Universidad de Costa Rica
Pilar Maria Calvo	Universidad del Pais Vasco, España
Pedro Carmona	Universidad de La Laguna, España
Karmele López de Ipiña Peña	Universidad del Pais Vasco, España
Ruth Martínón Quintero	Universidad de La Laguna, España

## **Programa Técnico**

### **Inauguración**

#### ***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

D. Marcos Peñate Cabrera

*Excelentísimo Vicerrector de Titulaciones y Formación Permanente  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

### **Sesión plenaria I**

#### ***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

D. José Juan Castro Sánchez

*Profesor de Psicología de la ULPGC*

**De las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)----- 1**

### **Sesión 1**

#### **Recursos TIC para la docencia I**

#### ***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

José Alberto Herrera-Melián, Daura Vega-Moreno and Cayetano Collado-Sánchez

**Aplicación de Flipped Class, cuestionarios Moodle, Seminarios y Kahoot en un Grado de Ciencias ----- 3**

Pedro Manuel Hernández-Castellano, María Dolores Marrero-Alemán and José Manuel Quintana-Santana

**Modelo de Evaluación por Rúbricas para el Trabajo Fin de Grado en la Escuela de Ingenierías**

**Industriales y Civiles ----- 11**

Norberto M. Ramos-Calero, Verónica Rodríguez-Salmerón, Lorena E. Balandra-Aguilar and Rocío Morales-Salgado

**Flipped Classroom en las Enseñanzas de Ingeniería, un Nuevo Mecanismo de Evaluación----- 17**

Javier Dóniz-Páez

**La investigación como metodología docente: geopatrimonio y volcanoturismo en la Reserva Natural Especial Chinyero, Tenerife (Canarias, España)----- 25**

Luis Antonio Álvarez Álvarez, José Jaime Sadhwani Alonso and Miguel Sagaseta de Ilurdoz Cortadellas

**Prácticas Externas en la titulación Graduado en Ingeniería Civil de la EIIC usando la Open ULPGC ----- 29**

### **Sesión 2.A**

#### **Recursos TIC para la docencia II**

#### ***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

Pedro Luis Castro and Jose Raduán Jaber Mohamad

**El uso de atlas con imágenes microscópicas virtuales interactivas vía webs como complemento a la formación en Histología ----- 37**

Eligia Rodríguez-Ponce, José Raduán Jaber, Catalina Monzón Argüello, Ramón Gallo Barneto, Miguel Ángel Cabrera Pérez and Ana Sofía Ramírez

**Utilización de las redes sociales para la enseñanza en el grado universitario: Problemas de Impacto Medioambiental como dinamizadores de asignaturas con contenidos específicos de la titulación de Veterinaria----- 43**

Ana S. Ramírez, Cristian J. Moreno, José B. Poveda, José R. Jaber, Eligia Rodríguez-Ponce, M <sup>a</sup> Del Mar Tavío and Rubén S. Rosales <b>Aplicación práctica de una encuesta online y el uso de redes sociales para su distribución en el desarrollo de un trabajo de fin de grado</b> -----	51
Abel Verdú Santana, Rafael Millán de Larriva, Conrado Carrascosa Iruzubieta, Hitatí Negro Quintana and Esther Sanjuán Velázquez <b>Aprovechando las TIC para optimizar el desarrollo de los TFG: metodología y resultados en Veterinaria</b> -----	57
Monica Mondelo Villaseñor, Ana Cristina Esqueda Oliva and Bertha Mondelo Villaseñor <b>Recursos Audiovisuales para el estudio de Química y Matemáticas de la Escuela de Nivel Medio Superior de León</b> -----	65
Federico Padrón Martín, José Agustín Gonzalez Almeida, Alexis Dionis Melián, María Del Cristo Adrián de Ganzo, Servando Luís León and Santiago Rodríguez Sánchez <b>Experiencia en nuevas herramientas TIC: Las píldoras y videos educativos como material docente audiovisual en enseñanzas técnicas</b> -----	71

## **Sesión 2.B**

### **Metodologías de Aprendizaje I**

#### ***Sala de Teleenseñanza del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

Antonio Mihi Ramírez, Elías Melchor Ferrer, Jesús Arteaga Ortíz and Sara Ojeda Gonzalez <b>Adquisición de Competencias para evitar el plagio académico en la Enseñanza Superior</b> -----	77
Agustín J. Sánchez Medina, Monica Ramos Montesdeoca and Félix Blázquez Santana <b>El lado oscuro de la personalidad y su relación con la intención de cometer fraude contable</b> -----	85
Jose J. Quintana, Moisés Díaz and Miguel Angel Ferrer <b>Programación de un brazo robótico para la generación de manuscritos</b> -----	93
José Manuel Quintana, Alejandro Ruiz-García, Oscar Martel, Alejandro Yáñez and Alberto Cuadrado <b>Diseño de un test para la evaluación de la enseñanza-aprendizaje de conceptos básicos de cinemática y cinética</b> -----	101
Francisco E. Jarabo Friedrich and Francisco J. García Álvarez <b>La mecánica de fluidos, esa gran olvidada en las enseñanzas preuniversitarias</b> -----	107
Aranzazu Berbey Álvarez, Humberto Álvarez, Gema Castillo and Isabel De La Torre – Diez <b>El poster científico: recurso de la docencia e investigación</b> -----	115

## **Sesión 3.A**

### **Innovación docente**

#### ***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

Eduardo Quevedo, Rubén Lijó Sánchez and Santiago García Cremades <b>Impact of using audio-visual material on didactics of mathematics in primary school</b> -----	123
Rubén Lijó-Sánchez, Eduardo Quevedo and Santiago García Cremades <b>Stimulating STEAM learning through the use of humor</b> -----	131
Francisco J. Álvarez-Gil and María Del Pilar González-De La Rosa <b>Audiovisual materials as tools to teach English as a Foreign Language at tertiary level</b> -----	137
Emilio Gómez-Déniz, Christian González-Martel and Nancy Dávila-Cárdenes	

**Generación automática de exámenes tipo test con Mathematica y Moodle -----145**

Rupa Patel, Li Meng and Moisés Díaz

**Defining a Pilot Experiment to Enhance Exam Registration with Fingerprint Biometrics-----151**

Christian Steinert, Tobias Kutzner and Olga Walder

**Higher Education in Mathematics with Interactive Media-----157**

**Sesi3n 3.B**

**Metodologías Docentes**

**Sal3n de Teleense˜anza del Edificio de Electr3nica y Telecomunicaci3n**

Maximino Díaz-Hernández, Lucía Cilleros-Pino, José Enrique Hernández-Rodríguez and Carmen Delia Medina-Castellano

**Estudio de casos en las prácticas de laboratorio de Enfermería-----165**

Lucía Cilleros-Pino, Maximino Díaz-Hernández, José Enrique Hernández-Rodríguez and Carmen Delia Medina-Castellano

**Proceso comunicativo en la ense˜anza universitaria. El audiovisual como herramienta didáctica en las prácticas de laboratorio en Enfermería -----171**

José Jaime Sadhwani Alonso, Luis Antonio lvarez lvarez and Miguel Sagaseta de Ilurdoz Cortadellas

**Tutorías docentes de la EIIC usando la Open ULPGC-----179**

Nelson Armando Agudelo Vanegas

**Experiencia de la formaci3n en Salud Pública con el uso de las Tecnologías de la Informaci3n 2007-2017 -----187**

Francisco Joel Auyanet Santana, José Juan Quintana Hernández and Moisés Díaz

**Revisi3n y mejora de las prácticas de regulaci3n automática para el aprendizaje del control discreto de un sistema térmico-----197**

Jorge Arroyo-Hernández and María Fernanda Víquez-Ortiz

**Referencias bibliográficas con LaTeX usando software libre -----205**

**09:00 -11:00 Sesi3n 4**

**Metodologías de Aprendizaje II**

**Sal3n de Actos del Edificio de Electr3nica y Telecomunicaci3n**

Ana Muniesa, Chelo Ferreira, Imanol Ruiz-Zarzuela and Ignacio de Blas

**Resultados académicos de un sistema de evaluaci3n continuada en Epidemiología y Bioestadística del Grado en Veterinaria -----213**

José Jaime Sadhwani, Beatriz Del Rio and Cesar Mendez

**Análisis del comportamiento de los elementos de 3smosis inversa para la desalinizaci3n de agua: Empleo de herramientas informáticas como método de aprendizaje-----221**

N. Melián-Martel, B. Del Rio-Gamero and A. Ruiz-García

**Caracterizaci3n de un elemento de 3smosis inversa para profundizar en el conocimiento de los fen3menos de transporte a través de membranas-----229**

Oscar Martel, Alejandro Ynez, José M. Quintana, Alejandro Ruiz-García and Alberto Cuadrado

**Evaluaci3n de los conceptos básicos necesarios para dise˜o de máquinas. Qu estamos haciendo mal? -----237**

Ana Milena Barquero

**Modelo de acción integral de planificación estratégica para el desarrollo curricular. Una estrategia para la gestión pedagógica universitaria -----243**

Karmele Lopez De Ipiña Peña and Pilar M. Calvo.

**Metodología de ISTAG para el diseño y desarrollo de entornos Aml -----251**

**Sesión 5.A**

**Metodologías de Aprendizaje III**

***Salón de Actos del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

Aurora Baraza, Pilar Munuera and José E Hernández-Rodríguez

**Importancia del grado de satisfacción con la Simulación Clínica en la formación práctica de los alumnos de enfermería -----259**

M<sup>a</sup> Nayra Rodríguez Rodríguez, Cristina I. Elías-González and Dolores Fernández Martínez

**Storify como herramienta didáctica para el aprendizaje de contenidos de la asignatura “Español estándar” del Grado de Lengua, Español y Literatura Hispánica en la ULPGC: Estudio de un caso práctico -----269**

Teresa Gonzalez-Perez

**Metodología de Género. Un sinuoso camino -----275**

Francisco López-Del-Pino, José María Grisolia Santos and Paula Del Carmen Gil Alberiche

**El Aprendizaje basado en Proyectos en la Universidad: ventajas y barreras. El caso del Grado en Turismo de la ULPGC.-----283**

Francisco Godoy, Cesar Rodriguez, Ignacio Cabrera, Juan Rocha and Juan Jose Gonzalez

**Herramienta para el auto-aprendizaje de las Matematicas en la Educacion Superior. TestAutoEval--291**

**Sesión 5.B**

**Metodologías Docentes III**

***Sala de Teleenseñanza del Edificio de Electrónica y Telecomunicación***

Mónica Santana García and Goretti García Morales

**Las aplicaciones de traducción médica en el aula y en la vida profesional-----299**

May Gómez Cabrera and María Ascensión Viera Rodríguez

**El uso de exámenes en Moodle como herramienta de aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad Marina -----305**

Begoña Acosta-Hernández

**Uso de las TIC como fuente de información en la enseñanza de Enfermedades Infecciosas e Ictiopatología, resultados de su aplicación -----311**

Marisa A. Andrada Borzollino, Ana S. Ramírez, Oscar Quesada-Canales, Antonio Fernández, Tania Ramírez Herrera, Rubén S. Rosales and Yania Paz-Sánchez

**Cuestionario en entorno Moodle: Evaluación de los conocimientos previos, para la aplicación de ABP en la asignatura Sanidad Animal 1: módulo porcino del Máster de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria-ULP -----317**

Patricia Nieto

**El uso de las redes sociales como complemento docente en las disciplinas jurídicas. Un proyecto de la Universidad Carlos III de Madrid-----327**

# Importancia del grado de Satisfacción con la Simulación Clínica en la formación práctica de los alumnos de enfermería

Aurora Baraza<sup>a</sup>, M. Pilar Munuera<sup>b</sup>, José Enrique Hernández<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España;

<sup>b</sup>Facultad de Trabajo Social. Universidad Complutense de Madrid. España.

<sup>c</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

## RESUMEN

La Simulación Clínica es una metodología de aprendizaje innovadora que aproxima al estudiante a la realidad profesional. La satisfacción es un criterio de evaluación de la formación recibida. Realizamos un estudio descriptivo para determinar y analizar la satisfacción de los alumnos de tercer curso del Grado en Enfermería de la ULPGC con la Simulación Clínica en los laboratorios de prácticas de la asignatura de Técnicas de Enfermería.

Utilizamos la ESECS (Escala de Satisfacción de Experiencias Clínicas Simuladas) con sus 3 dimensiones de satisfacción práctica, cognitiva y realismo, resultando la primera, la satisfacción práctica, la que muestra valores mas altos (M=7,2), próximos a la satisfacción global (M=7,01). Los estudiantes se muestran satisfechos con la Simulación Clínica, aunque la misma podría mejorar con la adaptación de los laboratorios, la adquisición de simuladores de media/alta fidelidad y la reducción del número de alumnos por grupo en el laboratorio.

**Palabras claves:** Simulación clínica, enfermería, satisfacción

## 1. INTRODUCCION

La preocupación por construir un perfil profesional en la formación práctica de los estudiantes del Grado en Enfermería, nos lleva a tener en cuenta el grado de satisfacción en la utilización de estrategias como la Simulación Clínica (SC) en la formación de los estudiantes del Grado de Enfermería por el poder de construir “una realidad casi real”. El objetivo de este trabajo consiste en conocer el grado de satisfacción de nuestros estudiantes en los laboratorios de prácticas en la asignatura de Técnicas de Enfermería (TE). Esta formación facilita al estudiante la aproximación al ejercicio profesional que conlleva el conocimiento de la deontología profesional respondiendo a criterios interiorizados y argumentados de manera científica.

Se ha partido del modelo de Kirkpatrick (Kirkpatrick 1967, 2007) para evaluar la satisfacción de la formación recibida. Este modelo presenta cuatro niveles en la medición de las respuestas y resultados de una intervención educativa: Nivel 1: Reacción: Reacciones de los estudiantes. (Satisfacción) Nivel 2: Aprendizaje: adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. Nivel 3: Aplicación/ cambios en el rendimiento. Nivel 4: Resultados: cambios en la práctica organizacional. Este estudio se ha centrado en el primer nivel para medir el grado de satisfacción de los estudiantes de enfermería con la SC. Se parte de la definición de la biblioteca virtual de salud que considera el grado de satisfacción por el cual el individuo considera el servicio o producto de salud o la manera por la cual este es ejecutado por el proveedor como siendo útil, efectivo o que trae beneficio<sup>1</sup>.

La SC es utilizada en la enseñanza-aprendizaje en diferentes disciplinas de salud para ayudar al estudiante en su actualización y autoevaluación de su proceso de aprendizaje. Estas medidas contribuyen a la percepción por parte del estudiante de la comprensión adecuada del ejercicio a realizar en su vida profesional y que puede reconducir hasta conseguir su desarrollo óptimo a partir de la adquisición de habilidades por la autoevaluación y autocorrección (Casal, 2011). El debriefing, o reflexión estructurada sobre el aprendizaje y decisiones tras la realización de las practicas con “pacientes simulados”, es un proceso educativo dirigido por el profesor del laboratorio de prácticas de la titulación de

---

<sup>1</sup> Definición del Descriptor "Satisfacción del paciente" de la Biblioteca Virtual en Salud

<sup>2</sup> Fuente de información de referencia nacional y autonómica, es el principal producto ofrecido por el Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitario (OEEU). Entre sus objetivos se encuentra conocer el comportamiento de las variables relacionadas con la empleabilidad y el empleo de los titulados universitarios en España. La información e indicadores producidos están realizado bajo

enfermería, un concepto central para hablar de una experiencia clínica simulada (Martins, 2012). Aunque existen otros métodos de aprendizaje como son el debriefing dirigido por los grupos de estudiantes. A estas herramientas de apoyo siguen listas de comprobación, cintas de vídeo o diarios reflexivos (Fernández, 2014). Autores como Prince (2004), León et al. (2009), Holbert y Karady (2009), Felder y Brent (2009), señalan la importancia de conseguir la participación activa del alumno en el proceso formativo, y donde el estudiante debe ser consciente del aprendizaje adquirido (Munuera y Navarro, 2015). El debriefing enfatiza el perfil profesional en enfermería desde la toma de decisiones, la priorización y la visión global del escenario. En los resultados de Juguera et al. (2014) se constata por parte de los encuestados que: “Nos ayuda a desenvolvernos mejor en el medio hospitalario y (en mi opinión) a priorizar a la hora de realizar las intervenciones” (A. 103). (Juguera et al., 2014: 186). La coordinación de los conocimientos teóricos en la SC y la posterior reflexión guiada por el profesor tras la simulación aumentan y consolidan las competencias de los estudiantes y permiten el logro de los resultados de aprendizaje marcados en la guía de la asignatura de TE. Es decir, la simulación clínica eleva la motivación y consolida el aprendizaje de las técnicas necesarias en el ejercicio profesional. (Baraza et al., 2016)

La formación práctica acerca a los estudiantes a su futura vida profesional (Lorente et al., 2009). En este sentido ha de tenerse en cuenta los resultados del primer informe del Barómetro de Empleabilidad y Empleo Universitario<sup>2</sup>, que ofrece una información valiosa sobre el empleo de los egresados universitarios españoles y su satisfacción sobre la formación recibida en la universidad. Este informe está dedicado a la mediación y el análisis de la empleabilidad y el empleo de los egresados universitarios de la cohorte 2009-2010, con una muestra de 13.006 de una población de 133.588 egresados, de 45 universidades españolas (públicas, privadas), presenciales y semipresenciales de primer y segundo ciclo y de grado. La muestra y la metodología utilizada ayudan a tener una fotografía sobre la importancia de las competencias adquiridas que coincide con los resultados del estudio realizado por Juguera et al. (2014) en relación a la capacidad de la SC en la adquisición de habilidades técnicas donde se reflejaba la satisfacción de la persona encuestada: “En la simulación he practicado técnicas que me han ayudado a estar más segura ya que mi tutora del hospital no me dejaba hacerlas (sondaje nasogástrico y coger vías)” (A.50) (Juguera et al., 2014: 185). Resultados que coinciden con el estudio realizado por Negrão et al (2014), al que más del 75% de la muestra estudiada presentaba niveles de satisfacción práctica superiores al 78,88% y superior al 80% para las otras dos dimensiones y la escala global (Negrão et al., 2014: 713). El entrenamiento basado en la SC permite corregir la falta de experiencia clínica y los fallos en la coordinación del equipo humano aumentando la seguridad del enfermero y del paciente, lo que aumenta la satisfacción en los estudiantes en relación a su proceso de aprendizaje (Jeffries & Rizzolo (2006), y Swenty & Eggleston (2010)).



Gráfico 1. Nivel medio de las competencias genéricas que declaran tener los egresados. %)(Michavila et al., 2016:53).

<sup>2</sup> Fuente de información de referencia nacional y autonómica, es el principal producto ofrecido por el Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitario (OEEU). Entre sus objetivos se encuentra conocer el comportamiento de las variables relacionadas con la empleabilidad y el empleo de los titulados universitarios en España. La información e indicadores producidos están realizado bajo estándares internacionales de calidad. Información disponible en <https://datos.oeeu.org>

Para ello es necesario que las ratios profesor/estudiantes sean las adecuadas para poder supervisar con garantías el proceso de enseñanza-aprendizaje y adquisición de competencias. En este sentido, además se requiere de espacios específicos equipados debidamente como salas de simulación que permitan el desarrollo de la SC. Diversos autores proponen como ratio apropiada profesor-estudiante la de 1/4, dado que cada estudiante puede desempeñar un rol determinado y el profesor valorar objetivamente no solo las habilidades y destrezas que el estudiante adquiere para abordar una situación concreta de práctica profesional, sino la actitud en el desempeño de su rol como tal. Así mismo las salas deben estar equipadas con materiales propios de la simulación y con instrumentos que permitan la grabación y el seguimiento del desarrollo del escenario, que faciliten después el debriefing necesario (Moreno Corral, 2013:32)

En el Informe del Barómetro que recoge la valoración de los egresados universitarios españoles se recoge el porcentaje de titulados que manifiestan que la aportación de la universidad fue mayor, en una escala de 1 a 7, se encuentran las competencias relacionadas con el desarrollo de la comunicación con 4,573, sobre 7. En el caso de la adquisición de las competencias cognoscitivas y metodológicas, este valor es de 4,568, en las interpersonales de 4,52, en las sistémicas de 4,33, en las tecnológicas de 3,98 y en las relacionadas con los idiomas de 2,94 (Michavila et al, 2016). Estas competencias son contempladas en la guía docente de la asignatura de Técnicas de Enfermería. Esta formación práctica permite que la universidad desarrolle nuevas funciones al devolver “a la sociedad lo que ésta les da, y las universidades han de ser emprendedoras; es decir, las universidades han de crear riqueza social” (Gómez y Moñivas, 2005:58).

## 2. METODOLOGIA

No existe un único método en la ciencia, y por ello se hace necesario incorporar una metodología científica en el proceso de la construcción científica del conocimiento en el área de las ciencias de la salud. Así, pues, no existe un único método sino una estrategia científica que origina distintos métodos, metodología y modelos de actuación. En las ciencias sociales, el pluralismo cognitivo y metodológico se ha venido defendiendo por investigadores sociales García Ferrando (1979), Alvira (1991), Beltrán (1992) y otros autores han indicado la existencia de una pluralidad de vías de acceso a la realidad.

En una primera aproximación para explorar la satisfacción de los alumnos de enfermería de la ULPGC con la SC en las prácticas de laboratorio, se ha utilizado la Escala de Satisfacción de Experiencias Clínicas Simuladas (ESECS). Se trata de una escala desarrollada y validada por la Universidad de Coimbra en Portugal, que consta de 17 ítems agrupados en 3 dimensiones: satisfacción práctica, satisfacción realismo y satisfacción cognitiva. El estudiante expresa su opinión en una escala tipo Likert del 1 al 10, siendo 1 el menor nivel de satisfacción y 10 la mayor satisfacción posible. Se construyó un formulario en Google Drive con los ítems de la ESECS y se envió el link de enlace por mail a todos los alumnos del último curso de la asignatura de TE. La participación era voluntaria y se garantizó el anonimato de las respuestas.

Con la intención de profundizar en la opinión de los alumnos sobre la SC e identificar aspectos a mejorar y/o propuestas a incluir o eliminar, que faciliten la implementación de la SC como metodología de aprendizaje en las clases prácticas de laboratorio, transformamos algunos ítems de la ESECS en preguntas abiertas y la remitimos por mail a los alumnos.

Para el análisis de los datos realizamos una estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión, de los 17 ítems y de las 3 dimensiones de satisfacción, de los resultados obtenidos de la ESECS y realizamos un análisis cualitativo de los discursos recuperados del formulario abierto de satisfacción.

## 3. RESULTADOS

La muestra está formada por los 54 alumnos que respondieron al cuestionario y representan el 45% del curso. Dado el carácter de confidencialidad del formulario, desconocemos las características sociodemográficas de los estudiantes, aunque el perfil del alumno de 4º en enfermería de la ULPGC, coincide con los alumnos de otras universidades, la mayoría es de género femenino con mayor porcentaje de edad entre 21 y 23 años.

En el análisis descriptivo de los ítems, el rango de respuestas varía de 6 a 9, aunque el 9 lo encontramos tan solo en 3 respuestas que aparecen como “out layer” en los box plot. En todos los ítems el valor máximo asignado correspondió al

10. La tabla 1 muestra los valores de la moda, por considerarlo el mas representativo de la muestra, al ser el que tiene mayor frecuencia absoluta, con su porcentaje de respuestas. Dada la dispersión de la satisfacción visible en la distribución por percentiles, asimismo se muestran los valores de los mismos, y la desviación típica.

Table 1. Estadísticos descriptivos de los ítems de la ESECS

ESECS		Mo	%	Q1	Me	Q3	$\sigma$
1	Satisfacción global con las clases prácticas	7	29,6	6	6,90	8	1,84
2	Satisfacción con el aprendizaje alcanzado	8	22,2	6	7,22	8,75	1,75
3	Motivación para la asistencia a las clases prácticas	8	37	6	7,37	9	2,06
4	Dinamismo de las clases prácticas	8	22,2	5	6,74	8	2,06
5	Participación activa en los escenarios desarrollados	9	58	7	7,61	9	1,67
6	Interacción con el grupo de trabajo	9	51	7	7,75	9	1,63
7	Interacción con los docentes	8	22,2	6	7,18	9	1,95
8	Satisfacción con el grado de dificultad de los escenarios	8	71,2	6	7,11	8	1,66
9	Satisfacción con la discusión post escenario	8	27,8	6	6,75	8	1,95
10	Conexión de los escenarios a la teoría	7	44,4	6	7,09	8	1,86
11	Adecuación a las temáticas desarrolladas en las clases teóricas	9	20,4	6	7,16	9	2,02
12	Productividad durante las clases prácticas	6	61	6	6,90	8	2,03
13	Realismo de los escenarios desarrollados	7	25,9	6	6,72	8	1,94
14	Credibilidad durante el escenario	8	22,2	5,25	6,68	8	1,97
15	Calidad del material utilizado en las prácticas	8	20,4	5	6,74	8	1,93
16	Calidad del equipo utilizado en las prácticas	8	27,8	6	7,01	8	1,77
17	Calidad de los simuladores	8	31,5	6	7,11	8	1,93

Observamos una respuesta favorable en todos los ítems de la ESECS, destacando la participación activa en los escenarios desarrollados, la interacción con el grupo y la adecuación de la teoría a la práctica como los mas satisfactorios. Por contra, la productividad durante las clases prácticas es el aspecto menos valorado por los alumnos, con mayor variabilidad de opiniones. Y si nos centramos en el tercer cuartil, el valor asignado a la satisfacción es superior a 8 en todos los ítems de la escala. Gráfico 2.

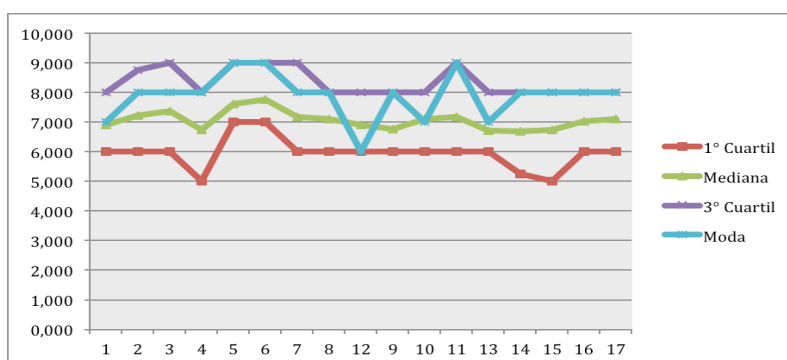


Gráfico 2. Comparativa de los niveles de satisfacción por cuartiles.

La tabla 2 muestra los resultados descriptivos de la escala global y de cada una de sus dimensiones, y comprobamos que los estudiantes están satisfechos con la SC (M=7,01), siendo la satisfacción con las prácticas de laboratorio la que muestra valores medios más altos (M=7,2) y la satisfacción con el realismo de la SC la que muestra valores medios más bajos (M=6,85). Observamos como el 8 es la calificación más repetida en la valoración en la satisfacción cognitiva (Mo=8) y en todas las dimensiones para el 25% de los estudiantes.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la ESECS y global

	Satisfacción práctica	Satisfacción realismo	Satisfacción cognitiva	Satisfacción global
Media	7,20	6,85	7,00	7,01
Moda	7,88	7,80	8,00	7,89
Desv.típ.	1,83	1,89	1,92	1,88
Varianza	3,40	3,60	3,72	3,57
Q1	6,11	5,65	6,00	5,92
Q2	7,38	7,20	7,00	7,19
Q3	8,52	8,00	8,50	8,34

En el gráfico 3, apreciamos la frecuencia con que se repite cada uno de los valores y el porcentaje que representan del total de respuestas. La pirámide del gráfico muestra una evidente desviación a la derecha, hacia los números altos. El 8 es el valor más repetido (21,78%), seguido del 7 (20,37%) y del 9 (15,25%). Los valores asignados por debajo del 5 tan solo representan el 10,5% del total de respuestas, mientras que los asignados por encima del 8 (valores 8,9 y 10) representan el 45,63%.

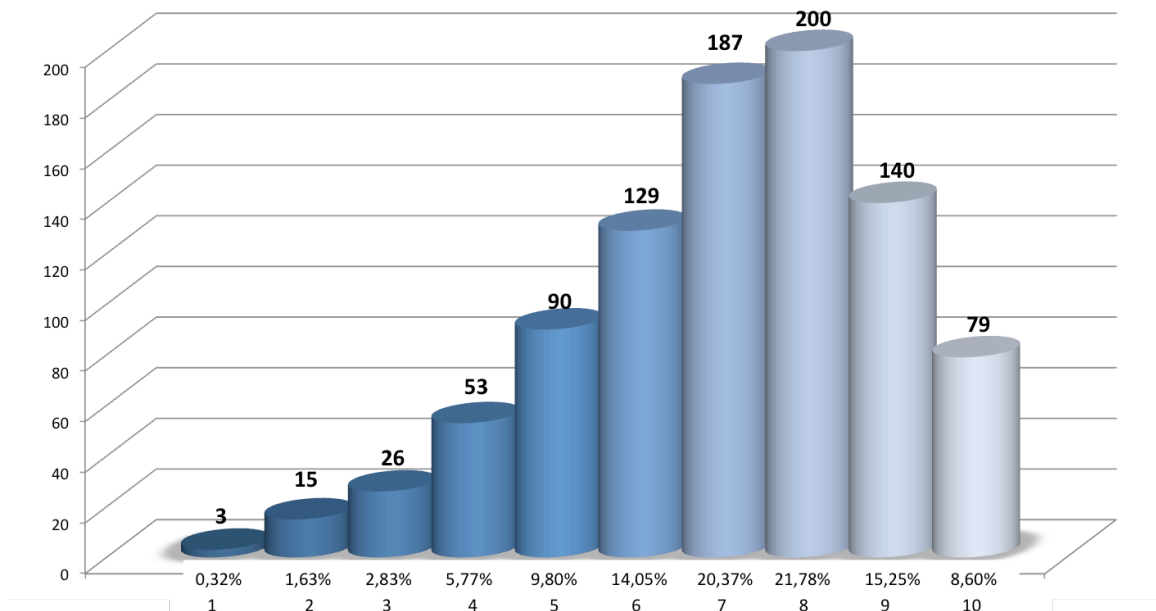


Gráfico 3. Respuestas y porcentajes de valores asignados por los estudiantes

Del análisis cualitativo respecto a la satisfacción con la dimensión práctica, destacamos que los alumnos están muy satisfechos, “he aprendido muchas cosas”, “excelente manera para adquirir experiencia profesional”, “ayudan a empezar mas seguro en el ámbito laboral”. A pesar de que consideran que el tiempo de dedicación es insuficiente, “sería bueno disponer del tiempo suficiente”, “el tiempo no es suficiente para afianzar los conocimientos”, “creo que en algunas técnicas hacía falta mas tiempo”. Y que el grupo de alumnos es demasiado numeroso, “mejoraría la participación activa trabajando las prácticas en un escenario con un grupo mas reducido de personas”.

De la satisfacción con la dimensión cognitiva comentan, “Muy buena. El debriefing nos permitía reforzar todo lo aprendido en la práctica”, “el debriefing permite el análisis y reflexión de los sucesos simulados, con el fin de identificar actuaciones erróneas para corregirlas”. Respecto a la productividad durante las clases prácticas, los estudiantes coinciden en que se podrían mejorar, “aumentar el número de docentes en la práctica”, “la gran cantidad de grupos y personas en las prácticas, restringen la atención del profesor”.

Finalmente, en cuanto al realismo, la satisfacción es buena, pero mejorable, “hay cosas que ya están un poco deterioradas”, “el material siempre podría mejorarse”, “la SC nos pone en situaciones que mejoraran la práctica con pacientes reales”.

#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una clara tendencia a la satisfacción de los estudiantes con el uso de este método didáctico, como complemento a la demostración y aplicación práctica de lo visto en el ámbito teórico. En anteriores trabajos en esta línea (Baraza, 2016), se vislumbraba un efecto positivo del aprendizaje mediante la SC en una situación de parada cardiocirculatoria, como una aproximación a la práctica profesional. Es evidente que la SC obliga a la aplicación del conocimiento adquirido mediante la reflexión y ello supone que el proceso de enseñanza aprendizaje sea una construcción organizada cognitiva, puesto que el estudiante precisa de los conocimientos adquiridos en el nuevo contexto y de los que dispone en su bagaje cognitivo de aprendizaje anterior para poder resolver diversas situaciones que se pueden dar en el ámbito de la práctica clínica, en este caso simuladas. Son resultados que coinciden con los de Negro y cols. (2014), si bien la diferencia es que nuestra muestra es más pequeña, pero la tendencia es muy parecida, dado que sus resultados promedios en las tres dimensiones son similares a los que obtenemos en nuestro estudio, tal y como se aprecia en la tabla 2. Del mismo modo, Juguera y cols. (2014) obtienen resultados positivos y complacientes en sus investigaciones sobre el nivel de satisfacción, ya que la SC promueve en el estudiante independencia, creatividad, responsabilidad y desarrollo del pensamiento crítico. Con la ventaja de poderse equivocarse repetidas veces, sin que ello repercuta en la seguridad del paciente. Es evidente que nuestros estudiantes, a pesar de las dificultades que existen debido a las ratios tan elevadas estudiante/profesor, están satisfechos de manera notable con las simulaciones clínicas que se desarrollan en la asignatura de Técnicas de Enfermería, llevadas a cabo en el laboratorio docente.

Se observa que en las tres dimensiones de satisfacción del cuestionario, práctica, realismo y cognitiva, el nivel de satisfacción es alto, y el uso de esta metodología permite que el estudiante pueda alcanzar muchas de las competencias que señala Michavila y cols. (2016), como por ejemplo la capacidad para asumir responsabilidades o habilidades para trabajar de forma independiente y en equipo, así como activar su capacidad creativa y de reflexión, tan importantes a la hora de abordar una acción de cuidado en un paciente. No cabe duda pues, que el desarrollo de estas metodologías imprimen un carácter innovador y motivador no solo para el estudiante, sino para el profesor, máxime si las situaciones clínicas planteadas se asemejan a la realidad, como hemos podido comprobar con los resultados obtenidos, tanto en realismo como en los aspectos de razonamiento cognitivo. Al alumno le parece que lo planteado en la SC se asemeja a la realidad porque probablemente la haya vivido, o haya sido testigo en la práctica clínica en algunas de sus rotaciones. La gran mayoría están conformes y animan a que se siga trabajando en esta línea a pesar de no disponer de salas de simulación estándar que permitan trabajar con grupos reducidos y mejorar sus aprendizajes. Muchas de estas simulaciones son realizadas con gran esfuerzo imaginativo del profesor que con los pocos recursos que dispone, hace un despliegue de actividades para lograr que el alumno se sienta motivado y se convierta en el protagonista de su aprendizaje, como se puede comprobar en la tabla 1. En cualquier caso, con estos resultados se ha podido constatar la eficacia del método y las ventajas que supone en la adquisición de competencias, tal y como indican diversos autores, Kirpatrick (1996, 2007); Michavila (2016); Munuera (2016); Swenty (2010).

La satisfacción de los estudiantes con el realismo y la satisfacción cognitiva, junto con la satisfacción práctica, logra puntuaciones superiores a 8 en el percentil 75, lo que anima a los profesores a continuar trabajando y mejorando en la implementación de la SC en la ULPGC. La falta de tiempo y la imposibilidad de disminuir alumnos por grupo, son las grandes limitaciones que tiene este método, que podrían explicar las puntuaciones bajas en algunos ítems del cuestionario de satisfacción.

Estamos seguros que con la dotación, en nuestros laboratorios docentes, de espacios para salas de simulación clínica debidamente equipadas, en la que la ratio profesor/estudiante no sea superior 1/4, así como el disponer de instrumentos que permitan las grabaciones del desarrollo de los escenarios clínicos planteados para el posterior feedback entre los estudiantes implicados, cómo así indican en diversos estudios (Juguera, 2014; Moreno Corral, 2012) mejorará sin duda los niveles de satisfacción del estudiante, puesto que si con lo que tenemos ahora, el nivel es aceptable, cuando podamos disponer de salas de simulación completamente equipadas y con las ratios ajustadas, es muy probable que los datos sean mejores y por supuesto el rendimiento académico mayor, así como la satisfacción del profesor. Nuestra universidad debe invertir en estas dinámicas de aprendizaje y ser más receptiva con este tipo de iniciativas, sin dejarlas en manos del voluntarismo y la imaginación del profesor, como ahora mismo ocurre, porque en nuestro caso, es lo que proporciona buenos resultados, satisfacción y reconocimiento, como así se ha demostrado.

## 5. CONCLUSIONES

No existe un único método en la ciencia, y por ello se hace necesario incorporar una metodología científica en el proceso. Los resultados del estudio realizado coinciden con la percepción satisfactoria en la utilización de la simulación clínica en el grado de enfermería de la Universidad Católica de Murcia (España), especialmente respecto a la adquisición de habilidades técnicas así como las habilidades profesionales en enfermería. La mayoría de los estudiantes señalan que esta práctica les lleva a un escenario casi real que les permite poner en práctica lo aprendido sin poner en peligro la vida de los pacientes.

A nivel profesional se deben confeccionar escalas validadas por los órganos colegiados o académicos que permitan medir en el área de las ciencias de la salud la satisfacción de los estudiantes en las prácticas intra y extraacadémicas, calidad asistencial, etc. Estas escalas deben ser ampliadas y consolidadas en enfermería para facilitar la investigación y la interpretación de los indicadores de la atención sanitaria que permitan fortalecer el perfil investigador del enfermero. Lograr una base de datos o minería de datos (o Data Mining) con escalas validadas permitirán a esta disciplina y a la profesión avanzar como disciplina científica.

Los estudiantes del grado de enfermería de la ULPGC, están satisfechos con la SC realizada en los laboratorios de prácticas de la asignatura de TE. La implementación de la SC con laboratorios adecuados, simuladores de paciente de media/alta fidelidad, reducción de la ratio de alumnos/profesor, elevaría sin duda alguna, la satisfacción de los estudiantes y nos situaría en un nivel de excelencia educativa adecuado a lo que se espera de las nuevas tendencias en enseñanza-aprendizaje, fruto de la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior.

## REFERENCIAS

- [1] Alvira, F. (1991). Metodología de la evaluación de programa. CIS. Madrid.
- [2] Baraza, A., Munuera, M.P., Hernández, J.E., De la Fé, A. Aproximación a la práctica profesional en el proceso de enseñanza universitaria. La simulación clínica. En Libro de Actas III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TICs (InnoEducaTIC 2016). Las Palmas de Gran Canaria, 17-18 de noviembre de 2016. ISBN 978-84-608-9007-2. pp. 113 – 120.
- [3] Casal Sánchez, A.J. Simulación médica en urgencias: Una necesidad formativa. MPG Journal. (2011), N° 2, vol. 1 Marzo.1-3.

- [4] Felder, R.M. y Brent, R. (2009). Active learning: an introduction. American Society for Quality (ASQ) Higher Education Brief, 2 (4), pp. 1-5
- [5] Fernández, A. (2014). Meta-Analysis of simulation debriefing research. Tesis Doctoral. Walden University.
- [6] García Ferrando, M. (1979). Sobre el método. Centro de investigaciones sociológicas. Madrid.
- [7] Gómez, F. y Moñivas, A. (2005). Convergencia Europea, Trabajo Social y nuevas tecnologías. Cuadernos de Trabajo Social. Vol. 18: 57-77.
- [8] Holbert, K.E. y Karady, G.G. (2009). Strategies, Challenges and Prospects for Active Learning in the Computer-Based Classroom. Education, IEEE Transactions on, Vol. 52 (1): 31-38.
- [9] Jeffries P.R., Rizzolo M.A. (2006) Designing and Implementing Models for the Innovative Use of Simulation to Teach Nursing Care of Ill adults and Children: A national, multi-site, multi-method study. New York: National League for Nursing. Disponible en: <http://www.nln.org/research/LaerdalReport.pdf>
- [10] Juguera, L., Díaz, J.L., Pérez, M.L., Leal, C., Rojo, A., Echevarría, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). Enfermería Global, Vol. 33, pp. 175-190.
- [11] Kirkpatrick, D. (1996), Revisiting Kirkpatrick's four-level model. Journal Training and Development, 50: p. 54-59.
- [12] Kirkpatrick, D. (2007). Implementing the four levels: A practical guide for effective evaluation of training programs. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- [13] León, M.J. (2009) (Coord.). Innovación docente de calidad y mejora de la enseñanza universitaria. Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades (MEC). Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid (España).
- [14] Lorente, A.M., García, C, López, M.J., Echevarría, P., Morales, I. (2009). Satisfacción de los alumnos de enfermería de la Universidad Católica San Antonio (UCAM) sobre su formación práctica. Seminarios en salas de demostraciones y prácticas clínicas. Enfermería Global, Vol. 17, pp. 1-11. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/75181/72931>.
- [15] Martins, J.C., Mazzo, A., Baptista, R.C.N., Coutinho, V.R.D., Godoy, S., Mendes, I.A.C., et.al. (2012). The simulated clinical experience in nursing education: A historical review. Acta Paulista de Enfermagem, Vol. 25(4), pp.619-25.
- [16] Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J. y Cruz-Benito, J. (2016). Barómetro de Empleabilidad y Empleo de los Universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados). Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- [17] Moreno Corral, L.J. (2013): Manual de casos clínicos simulados. Convocatoria de actuaciones avaladas para la mejora docente, formación del profesorado y difusión de resultados, curso 2011/2012. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz.
- [18] Munuera, M.P. y Navarro, E. (2015). Innovación en la Evaluación de Competencias Transversales. El Instrumento PIAESCE. Opción, Año 31, N°. Especial 1, pp. 510 – 528.
- [19] Munuera, M.P. y Alemán, C. (2016). Emprendimiento social. Responsabilidad social de la universidad en la inmersión laboral. Revista Humanismo y Trabajo Social, nº 15, pp. 63-82.
- [20] Munuera, M.P. y Gómez, F. (2016). Innovación y emprendimiento social en el proceso de enseñanza: nuevas narrativas universitarias. Opción, Vol. 32 (esp. 8 ). pp. 329-348.

- [21]Negrão, R.C., Amado, J.C., Caneiro, M.F. y Mazzo, A. (2014). Satisfacción de los estudiantes con las experiencias clínicas simuladas: validación de escala de evaluación. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Vol. 22(5), pp. 709-15.
- [22]Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, Vol. 93 (3): 223-231.
- [23]Schramm, J.B. El talento está ahí fuera. En Bornstein, D. (2005). *Cómo cambiar el mundo. Los emprendedores sociales y el poder de las nuevas ideas*. Barcelona:Debate.
- [24]Swenty, C.F., Eggleston, B.M. (2010). The Evaluation of Simulation in a Baccalaureate Nursing Program. *Clin Simul Nurs*. Vol. 7(5):e181-e7.
- [25]Vigotsky, L. (1981). "The genesis of higher mental functions". En Wertsch, J.V. (Comp.). *The concept of activity in Soviet Psychology*. Armonk: Sharpe.

