

## Avances en metodología de evaluación de estudiantes en Habilidades Clínicas y Quirúrgicas Básicas (HCQB) en Medicina

**Marcelo F. Jiménez López**  
Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina  
Universidad de Salamanca

**Juan Pablo Hernández Marcos, Fernando Martínez Abad y M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde**  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE)  
Universidad de Salamanca

### Resumen

En esta comunicación presentamos los resultados de un proyecto de innovación (2007-11), sobre la enseñanza-aprendizaje de habilidades clínicas y quirúrgicas básicas en Medicina, en colaboración con el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. Se presenta el diseño y desarrollo de un programa de capacitación, así como la evolución seguida en el proceso de construcción y validación de las herramientas de evaluación de estas de estas competencias, basadas en técnicas de observación directa. Las fases del proyecto han sido las siguientes: Diseño de un programa de prácticas clínico-quirúrgicas, basado en la simulación presencial con el apoyo de una plataforma de docencia en red (Moodle), elaboración de herramientas de medida pre y postaplicación del programa, y el análisis y discusión de resultados. Los resultados de la evaluación de la adquisición de las habilidades mediante la técnica de observación, empleando como instrumento las listas de control, han sido muy favorables según indican los resultados en cursos anteriores. Los indicios encontrados, parecen apoyar la hipótesis de que la aplicación de la metodología con el uso de docencia virtual favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad. Los resultados de aprendizaje son positivos, aunque se detectan ciertos problemas técnicos, en relación a las causas de la variabilidad entre habilidades y evaluadores. En la actualidad podemos correlacionar la competencia en los gestos quirúrgicos básicos, pero en el futuro, con los avances tecnológicos, quizá se pueda llegar a certificar y acreditar a los nuevos cirujanos y a revalidar a los cirujanos en ejercicio. Se propone la necesidad de centros especializados en el desarrollo y evaluación de este tipo de habilidades médicas. Por último, parece importante fomentar una actividad investigadora que evalúe estas herramientas docentes y su implementación clínica.

**Palabras clave:** evaluación alternativa, habilidades, habilidades quirúrgicas, técnicas quirúrgicas, técnicas de observación de clases, listas de control.

### Abstract

In this paper we present the results of an innovation project (2007-11), about teaching and learning of clinical and basic surgical skills in medicine, in collaboration with the Institute of Education Sciences. We present the design and development of a training program, as well as the evolution in the process of construction and validation of these assessment tools of these skills, techniques based on direct observation. The phases of the project were the following: Design of a clinical-surgical practice, based on the simulation-face with the support of a network teaching platform (Moodle), development of measurement tools before and after inoculation of the program and analysis and discussion of results. The results of the assessment of the acquisition of technical skills through observation, using as instrument control lists have been very favourable according to the results

in previous courses. There were signs that seem to support the hypothesis that the application of the methodology with the use of virtual teaching promotes learning of that skill. Learning outcomes are positive, but there were some technical problems in relation to the causes of the variability of skills and evaluators. Today we can correlate the competition in basic surgical gestures, but in the future, with technological advances, perhaps we can get to certify and accredit and validate new surgeons to surgeons in practice. It proposes the need for centers specializing in the development and evaluation of such medical skills. Finally, it seems important to encourage research activities to evaluate these educational tools and clinical implementation.

**Keywords:** Alternative Assessment, skills, surgical skills, Surgical Technicians, Classroom Observation Techniques, Checklists

### Introducción

El origen de estos proyectos se sitúa en la propuesta que presentó el Departamento de Cirugía, junto con el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), de la Universidad de Salamanca para incluir en el plan general de la Universidad para la renovación de metodologías docentes en el marco de la convergencia europea (curso 2007-08, Acuerdo del Consejo de Dirección de la ACSUCYL, BOCYL 31 de mayo de 2007) y que se conformó como un proyecto titulado *Investigación sobre metodología docente y evaluación de habilidades clínico-quirúrgicas*, en la formación del futuro titulado en Medicina.

Las hipótesis que guiaron la investigación en un principio fueron las siguientes:

- La aplicación de la metodología basada en el uso de una plataforma de docencia virtual, en donde el estudiante puede observar independientemente del tiempo y espacio una habilidad técnica básica, favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad.
- Se detecta un alto grado de satisfacción de los docentes y de los estudiantes hacia el uso de esta nueva estrategia metodológica, a partir del cumplimiento de expectativas previas.
- El uso de guías de evaluación por observación directa de conductas (listas de control/escalas de estimación) para la evaluación de habilidades técnicas básicas, son consideradas válidas por los docentes.

A partir de este primer año de trabajo inicial sobre evaluación de habilidades básicas clínico-quirúrgicas, se han desarrollado en los tres cursos sucesivos tres proyectos de Innovación docente, aprobados en las convocatorias competitivas que, para tal fin, ha impulsado la Universidad de Salamanca (curso 2008-09, 2009-10 y 2010-11).

En el primer año, para efectuar el contraste de las hipótesis mencionadas, se ha seleccionado un diseño de investigación experimental, basada en el uso de medidas pre y postest, con un grupo experimental, formado por los alumnos matriculados en tercer curso de Medicina de la Universidad de Salamanca, en los cursos académicos 2007-09.

La aplicación de este diseño ha requerido la recogida de datos previa al tratamiento metodológico y la aplicación posterior, para comprobar el cambio experimentado en la variable dependiente (medidas pretest y postest). La metodología docente diseñada para conseguir la adquisición de las habilidades en los estudiantes de Medicina es una fase que, en líneas generales, ha perseguido los objetivos siguientes:

1. Diseñar y aplicar una enseñanza con simuladores de forma dinámica y real.
2. Favorecer la inmersión del grupo de estudiantes en las actividades sin la presión ambiental del hospital.
3. Favorecer la percepción del estudiante al minimizar los posibles daños al paciente.

4. Reforzar el razonamiento y la toma de decisiones.
5. Favorecer el perfeccionamiento y posterior transferencia de lo aprendido a la clínica.
6. Permitir la adquisición de habilidades de forma progresiva.
7. Interaccionar entre distintas disciplinas.

Las destrezas a adquirir con este tipo de prácticas se organizan en habilidades clínicas y quirúrgicas básicas de la enseñanza de pregrado: Estas se desarrollarán fundamentalmente en simuladores pasivos, para favorecer la adquisición, mediante la repetición, de habilidades técnicas básicas elementales de la práctica clínica.

Hemos agrupado estas habilidades por afinidad en cinco grupos. En todos los casos, la sesión estará organizada en dos partes, la primera incluye un breve repaso de aspectos anatómicos, indicaciones y técnica y la segunda la realización y repetición hasta superar la capacitación por parte de los alumnos.

- a) Habilidad de tratamiento de heridas, incluye:
  1. Cura de heridas superficiales
  2. Tratamiento de una hemorragia superficial
  3. Sutura de heridas
- b) Habilidad de venopunción e infusión, incluye:
  1. Administrar inyectables subcutáneos
  2. Administrar inyectables intramusculares
  3. Administrar inyectables intravenosos
  4. Colocación de vías venosas periféricas
  5. Colocación de accesos venosos mediante técnica de Seldinger
- c) Habilidad de mantener la vía aérea
  1. Mantener la permeabilidad de la vía aérea
  2. Intubación orotraqueal
  3. Ventilación correcta
- d) Habilidad de sondajes
  1. Sondaje nasogástrico
  2. Sondaje vesical masculino y femenino
- e) Exploración y punciones torácicas
  1. Toracocentesis
  2. Drenajes torácicos de pequeño calibre

Se realiza un refuerzo de este aprendizaje presencial mediante la utilización de una plataforma de docencia virtual, basada en Moodle, en donde el estudiante puede observar independientemente del tiempo y espacio una habilidad técnica básica, lo que favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad (<http://studium.usal.es>)

Las *variables e instrumentos* que hemos planteado a partir de las hipótesis de estudio aparecen sintetizadas en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1. Variables e instrumentos de medida**

<i>Variables</i>		<i>Instrumentos</i>
<i>Dependientes</i>	<b>Nivel de habilidad demostrada</b> por el estudiante en relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tratamiento de heridas</li> <li>- venopunción e infusión</li> <li>- mantener la vía aérea</li> <li>- sondajes y</li> <li>- exploración y punciones torácicas</li> </ul>	<b>La observación directa.</b> Los instrumentos a elaborar son: <b>Listas de Control / Escalas de estimación</b>
	Nivel de satisfacción del estudiante hacia la acción docente	<b>Encuestas</b> electrónicas de satisfacción (postest)
	Nivel de satisfacción del docente hacia el procedimiento desarrollado	<b>Encuestas</b> electrónicas de satisfacción (postest)
	Expectativas de aprendizaje, motivación, actitudes del estudiante	<b>Encuestas</b> electrónicas al estudiante (pretest)
<i>Independiente</i>	Metodología docente diseñada para la adquisición de habilidades clínico-quirúrgicas	<b>Diseño del programa de prácticas</b>
<i>Moduladoras, de control</i>	Sexo, edad, Rendimiento previo de los estudiantes, etc.	<b>Encuestas</b> electrónicas al estudiante (pretest)

Para la evaluación de la habilidad, se tuvo en cuenta el tipo de aprendizaje adquirido y el instrumento más válido para el registro de evidencias en relación a los resultados del mismo, la observación directa a través de Listas de Control (cuadro 1). La evaluación del estudiante a través de la observación directa de la habilidad básica quirúrgica sobre un modelo es un instrumento de un importante valor formativo.

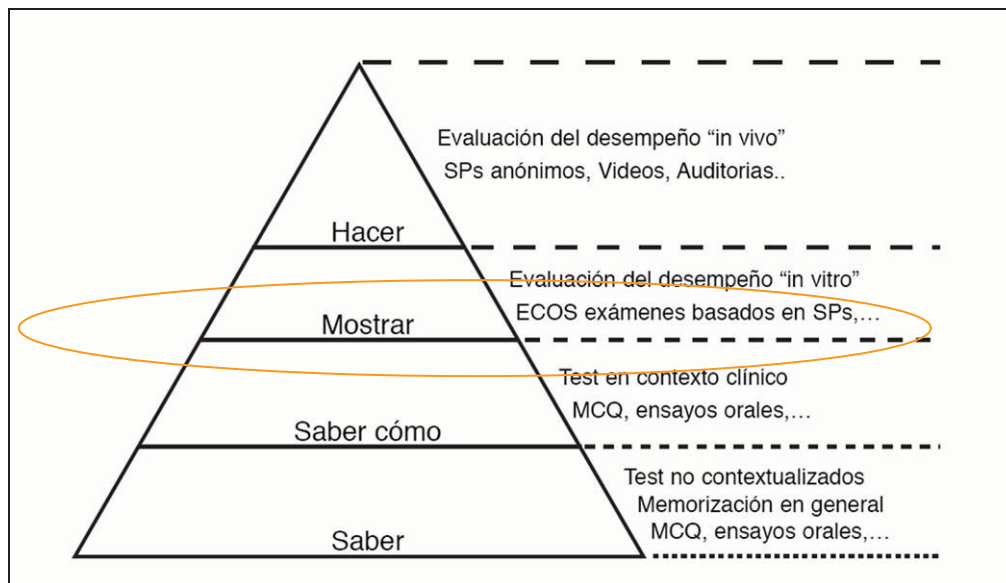


Figura 1. Evaluación de competencias en Educación Médica (Brailovsky, 2009: 111)

## Método

### Fases del estudio a lo largo de estos tres años:

Los hitos más importantes que el desarrollo del proyecto ha tenido a lo largo de estos tres años de aplicación, son los siguientes:

#### FASE 1: 2007-08

- ★ Evaluación de expectativas previas y evaluación de satisfacción de estudiantes y profesores: altamente satisfactorio
- ★ Implementación en Moodle de material de apoyo.
- ★ Evaluación de habilidades: problemas de fiabilidad (criterios de evaluación diferentes)

#### FASE 2: 2008-09

- ★ Se unifican criterios, a través de reuniones y una guía para el evaluador.
- ★ Evaluación de habilidades: desciende la nota media, se evalúan 4 habilidades y se detecta una alta variabilidad entre evaluadores.

#### FASE 3: 2009-10

- ★ Se realiza un seminario de evaluación educativa (enero 2010).
- ★ Se analizan y discuten los resultados del curso (mayo 2010).

#### FASE 4: 2010-11

- ★ Se seleccionan alumnos-mentores y se entrenaron por profesores expertos en cada práctica (octubre 2010).
- ★ Alumnos mentores actúan de dinamizadores de las prácticas (octubre-diciembre 2010)
- ★ Se analizan y discuten los resultados del curso (marzo 2011).

### Análisis de datos:

Una vez realizado el trabajo de campo, recogidos los cuestionarios, el procesamiento de datos y análisis de los mismos se ha llevado a cabo a través del programa SPSS (licencia de la

USAL). Los análisis oportunos para este tipo de información son de carácter: descriptivos (medidas de tendencia central y de desviación) e inferenciales (pruebas de t de diferencia de medias para muestras correlacionadas, análisis de varianza en el caso de más de dos grupos en la variable independiente y pruebas no paramétricas cuando no exista cumplimiento en las condiciones), en base a los objetivos específicos de esta fase del estudio.

Para el análisis de los grupos de discusión, se ha realizado un análisis de contenido basado en las respuestas grabadas y digitalizadas de los estudiantes seleccionados.

## Resultados

### 1. Resultado del aprendizaje de habilidades básicas quirúrgicas (cursos 07-08):

Los resultados de la evaluación de la adquisición de las habilidades mediante observación y listas de control en el curso 2007-08 fueron muy positivos, en general, con una media global de 8,6 (sobre 10) y si analizamos por habilidades concretas, encontramos los resultados que se puede observar en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Descriptiva NOTAS-HABILIDADES**

HABILIDAD	n	$\bar{x}$	S <sub>x</sub>	ANOVA	
				F	p
1. Cuidado de las heridas	24	8,50	1,251	4,520	0,002
2. Punción venosa	29	9,55	0,632		
3. Mantenimiento de la vía aérea	23	7,96	2,364		
4. Sondaje vesical	23	8,43	1,409		
5. Punciones torácicas: toracocentesis	15	8,47	0,743		
Total (N)	114	8,64	1,512		

Se han detectado diferencias estadísticas (n.s. 0,05) entre las calificaciones de las diferentes habilidades y de los diferentes evaluadores a pesar de utilizar listas de control con ítems cerrados y previamente definidos y consensuados.

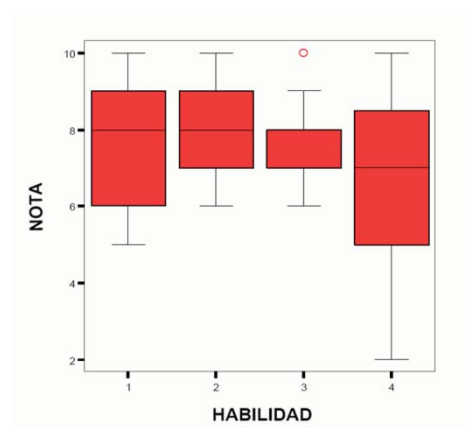
En la gráfica 1 y 2, podemos observar estos resultados en el curso 2008-09. Se puede apreciar la variabilidad entre habilidades y entre evaluadores.

### 2. Resultados de satisfacción de estudiantes: encuesta de satisfacción (curso 08-09)

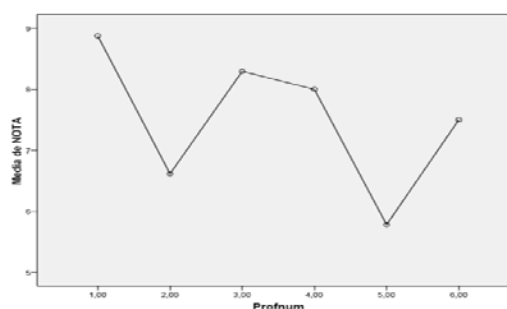
La información obtenida en relación con la satisfacción de los estudiantes, se ha estructurado en dos bloques fundamentales: el primero, en relación con las actividades realizadas antes de iniciar las prácticas quirúrgicas de forma presencial y, el segundo, en los resultados derivados de la encuesta de satisfacción después de realizar las prácticas.

En relación con las actividades realizadas antes de iniciar las prácticas quirúrgicas de forma presencial, los alumnos han manifestado un nivel elevado de participación. Las consultas del material de apoyo de la plataforma virtual se mantiene meses después de terminada la evaluación.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación



Gráfica 1. Variabilidad entre habilidades (curso 08-09)



Gráfica 2. Variabilidad entre evaluadores (curso 08-09)

Asimismo, se preguntó a los participantes sobre el grado de importancia que le conceden en su formación a la asignatura “Prácticas quirúrgicas en el laboratorio de habilidades” y, a la luz de los datos obtenidos, el grado de importancia concedido se aproxima a muy importante en una escala de 1 a 5, puesto que el valor medio obtenido es de 4,71 ( $S_x=0,543$ ).

En general, las prácticas quirúrgicas, han sido bien valoradas por los 91 participantes que han respondido a los ítems que se muestran en la tabla siguiente, en el mismo curso 08-09.:

**Tabla 2.** Descriptiva. Valoración global de las prácticas quirúrgicas.

	$\bar{X}$	$S_x$	%					N	%
			1 TD	2 D	3 I	4 A	5 TA		
2.1. He entendido los objetivos de las prácticas	4,84	0,373				16,5	83,5	91	100
2.2. Los apuntes en Eudored me han servido para asimilar mejor	4,44	0,817	1,1	1,1	10,3	27,6	59,8	91	100
2.3. El visionado de los videos ha sido útil para comprender mejor las prácticas	4,53	0,696			11,5	24,1	64,4	91	100
2.4. En general, el profesor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,8	0,427			1,1	17,6	81,3	91	100
2.5. Las dudas se han resuelto satisfactoriamente	4,69	0,552			4,4	22	73,6	91	100
2.6. Los materiales han sido adecuados a las prácticas realizadas	4,21	0,893	1,1	5,6	7,8	42,2	43,3	91	100
2.7. En general y a pesar de las limitaciones, considero que estas prácticas quirúrgicas son útiles en mi formación como médico	4,84	0,447		1,1		12,2	86,7	91	100
2.8. Considero adecuado que estas prácticas se evalúen y contribuyan a la nota final de la asignatura	3,98	1	4,4	2,2	17,6	42,9	33,0	91	100

A nivel global, los comentarios-sugerencias en la cuestión abierta, respecto a las prácticas han sido:

- *Algunos grupos no han recibido las prácticas en los horarios adjudicados, demorándose y teniendo que faltar a clases de asignaturas troncales.*
- *Considero que estas prácticas son fundamentales para nuestra formación y que deberían durar más o tener la opción de repetirlas.*



- *Demasiada gente para realizar la práctica solo en una hora, debíamos de contar con más material y ayudaría la asistencia de dos docentes en vez de uno.*
- *El modelo no es adecuado. El material es insuficiente y me gustaría que la práctica comenzara con puntualidad.*
- *El tiempo dedicado a las prácticas es muy limitado. Disponemos de una hora, cuando lo mínimo necesario es de una hora y media.*
- *En mi opinión, las prácticas deberían ser más intensas.*
- *En mi opinión las prácticas son de hecho una forma muy buena de aprender*
- *Más prácticas de este estilo. Aprender más técnicas.*
- *Me parece que está mal distribuido el tiempo. Mucho rato explicando y poco practicando, al final todo con prisas. Podrían explicar mientras las vamos haciendo.*

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el “grupo de discusión” que se llevó a cabo para valorar las prácticas quirúrgicas que los alumnos habían realizado durante el curso.

### 3. Sugerencias de mejora, desde el punto de vista de los estudiantes: grupo de discusión

En este mismo curso, se planteó un **grupo de discusión** con la intención de obtener distintas visiones acerca de un tema común; de tal forma que se generó un grupo heterogéneo, a la par que homogéneo; es decir, en la medida en que los agentes que intervinieron habían desempeñado un rol diferenciado en el desarrollo de las prácticas, se trataría de un grupo heterogéneo, y en la medida que el contenido a “discutir” era común para todos y, por tanto, todos los implicados disponían de algunas nociones, conocimientos previos sobre el tema a tratar, podríamos argumentar la homogeneidad del mismo, en relación al contenido.

A continuación mostramos los resultados de este grupo, en categorías de análisis. En este texto, se describe la opinión de los estudiantes (todas ellas mujeres) y, en algunos casos, la respuesta del docente.

#### a) Objetivos

En relación a la consecución o no de los objetivos planteados con las prácticas propuestas, las alumnas afirman que después de haber realizado las prácticas, son capaces de abordar determinadas situaciones, a modo de ejemplo: creen ser capaces de coger una vía, dar puntos, sondar, intubar; sin embargo, no se muestran tan dispuestas a practicar una paracentesis.

#### b) Organización de grupos:

Los grupos han estado diseñados para estar integrados por un máximo de cinco alumnos (entendiendo que el grupo de alumnos, en su totalidad, es de 150). En algunas prácticas este número parece adecuado, puedes hacer las prácticas y verlas varias veces; sin embargo, en otras, dificulta el desarrollo de las mismas, por ejemplo, en la práctica de las “suturas” ya que sólo había un brazo para dos o tres personas y resultaba difícil practicar.

#### c) Profesorado implicado: la perspectiva de los docentes:

A pesar de que los profesores eran diferentes (distintas especialidades) según los grupos de prácticas, han demostrado una visión práctica del trabajo real de un médico, mostrando opiniones variables, lo que nos indica que los docentes pueden influir de forma diversa.

#### d) Recursos materiales:

En relación con el material, las participantes consideran que en alguna práctica el/los material/es han sido escasos y/o acababan deteriorados (sobre todo en lo que respecta a material fungible), como ejemplo señalan que en los últimos grupos, en la práctica de la vía, el material estaba bastante agujereado, o que los maniqués estaban demasiado duros.



*TEXTO 1: “en la práctica de intubar, fatal el muñeco, teníamos que hacer mucha fuerza, que ayudarnos unos a otros, incluso los profesores nos dijeron que con pacientes no es tan difícil”*

A lo cual el profesor responde en el siguiente sentido: “ tenéis que ver que los modelos están hechos, precisamente para trabajar el entrenamiento, intubar cuesta trabajo” (...) “siempre va a ser difícil, salvo en las condiciones muy claras, como la mesa de un quirófano..., pero las que vosotras vais a hacer a la vida real, va a ser tirados por el suelo, en condiciones muy difíciles, con pacientes no relajados, pero la mayor parte de intubaciones, en situaciones de extrema urgencia el paciente no va a estar relajado, a estar tenso, entonces es difícil, a lo mejor quizá lo que se echa de menos es que hay que dedicarle un poco más de tiempo”

Respecto a utilizar Eudored (campus virtual, Moodle) y las tecnologías, en general, como recurso/s de apoyo a la asignatura, teniendo en cuenta las posibilidades que nos brinda al disponer de videos donde se refleja el contenido de las prácticas, así como de los guiones y lecturas que facilitan la comprensión y ejercicio de las mismas, incluso foros de dudas, de opinión; las alumnas consideran que es un recurso muy útil, que inicialmente les planteó algún problema técnico de acceso y descarga.

*TEXTO 2: “Me ha sorprendido, iba a desactivar la asignatura visible, al acabar, pero me he sorprendido, hay veinte alumnos que en los últimos dos días se han metido” “Todo el mundo decía que era interesante que nos dejaran los videos, la gente quería quedarse con los videos”*

Respecto a los videos utilizados, consideran que sería conveniente que estuviesen en español, para facilitar así su comprensión, una opción sería doblar los videos.

### e) Temporalización/horarios:

Consideran que debería existir la opción de *repetir las prácticas*, aunque fuese de forma voluntaria. Las alumnas que hicieron las prácticas al principio han necesitado repasarlas para hacer el examen, más que aquellos que las han realizado los días previos al examen.

En algunas prácticas les ha faltado tiempo para practicar, sin embargo señalan la repetición al observar y hacer como un elemento que favorece el aprendizaje.

*TEXTO 3: “Te lo aprendes por narices, en la sutura tarda más en practicar, practicando uno a uno, tenías tu espacio por ahí, en sondar por ejemplo no tardas nada, entonces nos daba tiempo a repetirlo más de una vez” “lo veías cinco veces, lo hacías tú y lo veías cuatro veces más”*

El *horario* ha sido el mismo durante todas las prácticas. La última hora ha sido muy justa.

Con respecto a *incorporar las prácticas* (este tipo de prácticas) en tercero, teniendo en cuenta que el contenido de las prácticas no es contenido propiamente de la asignatura, y no se trata, por tanto, de aprender aspectos prácticos de la asignatura, sino que son *técnicas de médico*. Las alumnas, en líneas generales creen que sí es conveniente, aunque no niegan que, en ocasiones, les faltan conocimientos previos necesarios para el desempeño de las mismas.

*TEXTO 4: “si se enseña en 5º o en 6º ya sabes más en cuanto a medicación y todo eso. En 3º, está bien, nos ha servido de relax, “al fin tengo algo que me gusta”, hay mayor asistencia”*

### f) Evaluación: criterios, instrumentos y resultados finales

Los criterios de corrección estaban implícitos en las listas de control que disponían los profesores, que recogían una serie de indicadores; de tal forma que según los alumnos hiciesen bien o mal la actividad correspondiente (pasos) en el desarrollo de las distintas prácticas, marcaban acierto o error.

Algunos alumnos, tuvieron acceso a dichas listas; mientras que otros, no fueron conscientes de que se les evaluaba a través de una lista de control. Ahora bien, todos coinciden en afirmar que

es una técnica de evaluación adecuada para comprobar si los alumnos han adquirido las habilidades, destrezas requeridas con el ejercicio de las distintas prácticas clínico-quirúrgicas.

En el examen práctico (listas de control), estaban perfectamente marcados los pasos que debían realizar y todos sabían qué tenían que hacer. Sabían qué prácticas podían ser evaluadas, pero lógicamente desconocían cuál nos tocaba a cada uno.

La verdad, tanto alumnas participantes, como profesor implicado e incluso la moderadora coinciden en señalar que el principal problema de la evaluación de las prácticas es el número de alumnos, que conlleva una mayor reflexión sobre cómo organizar la evaluación, teniendo en cuenta que todos los alumnos deben disponer del tiempo necesario para alcanzar los objetivos.

El correcto desarrollo de las prácticas suponía un 30% de la nota final, por lo que ha contribuido a mejorar el resultado final, la calificación final de la asignatura.

*TEXTO 5: “se sabía que si hacías un buen examen práctico, tenías una ayuda en el teórico”*

g) Valoración global:

Una vez realizadas las prácticas sería conveniente poder verlo, al menos, con pacientes reales, ayudaría mucho.

*TEXTO 6: “Yo creo que se deberían después de haberlo echo en muñeco verlo alguna vez en alguna persona porque esas cosas que se hacen todos los días no es nada extraordinario”*

A lo que el docente responde en el siguiente sentido: “De forma estructurada es más difícil, parte del objetivo de la práctica es precisamente capacitaros en maniqués, para que cuando luego lleguéis a la clínica tengáis la base, hayáis practicado. De hecho, algunos lo hemos comentado, alguna pregunta muy habitual en clínica cuando vais a hacer prácticas, es: ¿has hecho esto alguna vez?. De tal manera que ... yo no, nunca, pues casi apártate, pero el alumno que dice sí ya lo he visto, lo he hecho, es muy posible que el profesor le diga pues adelante, practicando, hazlo tú en el paciente”. “se trata de ir capacitando para que la primera vez que uno haga un procedimiento no sea en un paciente, sino que se haya hecho previamente, muchas más veces, y esto es así cada vez más, es un derecho que tienen los pacientes”. Son prácticas lo más parecido al mundo real, al trabajo profesional de un médico.

*TEXTO 7: “Sí, aunque hemos ido al hospital, no haces nada, sólo miras y aquí al menos aunque sea con muñecos (y no tiene nada que ver) te hace ilusión que te salgan las cosas”*

El asunto está en que ha habido que adaptarse al tiempo y según lo recogido habrá que tenerlo en cuenta par que los responsables de organización docente lo consideren. De tal forma que se deje más espacio a las prácticas que a la teoría.

*TEXTO 8: “Tampoco tenemos tantas horas, solo dos días a la semana, organizarlo todo es muy complicado, 10 a 13 algunas días no tenemos nada”*

#### 4. Incorporación de alumnos mentores, en el curso actual 2010-2011

La incorporación de alumnos mentores ha sido bien recibida por los propios alumnos, se presentaron un 32% de los alumnos para solo 13 plazas (7%). La selección se realizó en base a un cuestionario que valoró la motivación, los resultados académicos previos y la experiencia previa como tutores. Además debían completar satisfactoriamente el periodo de capacitación en todas las habilidades. Un análisis inicial (en el momento de enviar esta publicación aún no ha finalizado el periodo de cumplimentación de las encuestas) del grado de satisfacción de los alumnos revela una valoración similar de los alumnos mentores y de los profesores. Estos resultados parciales confirman nuestra hipótesis sobre la pertinencia de incorporar alumnos mentores en la docencia de habilidades. Queda pendiente la comparación de los resultados de la evaluación práctica de los alumnos.

**Tabla 3. Descriptiva. Valoración global de los profesores y mentores de prácticas quirúrgicas.**

	$\bar{X}$	$S_x$	%					N	%
			1 TD	2 D	3 I	4 A	5 TA		
3.1. En general, el profesor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,2	1,01	4,3	4,3	4,3	45,7	41,3	46	30
3.2. En general, el alumno mentor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,2	1,03	6,5		6,5	45,7	41,3	46	30

## Discusión y conclusiones

A partir de la discusión de resultados se ha llegado a algunas conclusiones con la realización de esta experiencia, que se pueden sintetizar en las siguientes:

- El diseño de de un programa presencial y virtual para la adquisición de habilidades ha sido muy eficaz y con un seguimiento muy elevado.
- Los resultados de aprendizaje demostrados a partir de la evaluación de las habilidades son positivos, aunque se detectan ciertos problemas técnicos, en relación a las causas de la variabilidad entre habilidades y evaluadores.
- Las prácticas quirúrgicas han sido valoradas muy positivamente por los estudiantes.
- El nivel de satisfacción de los docentes es muy elevado en todos los ítems.
- Se puede afirmar que la evaluación objetiva de la ejecución técnica está en sus primeras fases de desarrollo.
- En la actualidad podemos correlacionar la competencia en los gestos quirúrgicos básicos, pero en el futuro, con los avances tecnológicos, quizá se pueda llegar a certificar y acreditar a los nuevos cirujanos y a revalidar a los cirujanos en ejercicio, como se hace en la aviación y en otras áreas.
- Se propone la necesidad de centros especializados en el desarrollo y evaluación de este tipo de habilidades médicas.
- Fomentar una actividad investigadora que evalúe estas herramientas docentes y su implementación clínica.

## Referencias

- Alfonso-Roca MT. (2005). El aprendizaje de la Medicina en la universidad de Castilla la Mancha. Una experiencia educativa basada en el aprendizaje de las competencias profesionales. *Educ. méd.;8 suppl.2:1-7.*
- Alves de Lima, Alberto E (2005). Observación directa del desempeño del residente: una práctica en desuso. *Revista argentina de cardiología, 73 (1): 39-43.*
- Association of American Medical Colleges (2005). The AAMC Project on the Clinical Education of Medical Students *Clinical Skills Education.*
- Barón Maldonado M. (2005). Sistemas de evaluación. *Educ. méd.;8 suppl.2:15-7.*
- Barón Maldonado, Margarita (2005). Sistemas de evaluación. Educación Médica. Volumen 8, suplemento 2, Septiembre 2005: S15-S17. *Universidad de Alcalá de Henares. Presidenta Association for Medical Education in Europe (AMEE).*

- Bradley P., Humphris G. (1999). Assessing the ability of medical students to apply evidence in practice: The potential of the OSCE. *Medical Education*, 55:815-7.
- Brailovsky, Carlos A. (2009). Educación médica, evaluación de las competencias. Pág. 111. Disponible el 07-01-2009 en <http://www.fmv-uba.org.ar/proaps/9.pdf>.
- Brailovsky, Carlos A. Educación médica, evaluación de las competencias. Pág. 111. [Disponible el 07-01-2009 en <http://www.fmv-uba.org.ar/proaps/9.pdf>]
- Carreras Barnés, Josep (coordinador) (2008). Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: AQU Catalunya. Disponible 7-01-2009 en [http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_medicina\\_es.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_medicina_es.html).
- Coll, Ann R (2003). The operative skills of higher surgical trainees: measuring competence achieved rather than experience undertaken. *Surg Engl (Suppl)*; 85: 190-193, 218.
- Coll, IR (2003). The evaluation of a new method of operative competence assessment for surgical trainees. *Surg Engl (Suppl)*; 85: 152-155.
- Dannefer, Elaine F ; Lindsey C Henson, S Beth Bierer, Tana A Grady-Weliky, Sean Meldrum, Anne C Nofziger, Craig Barclay & Ronald M Epstein (2005). Peer assessment of professional competence. *MEDICAL EDUCATION*; 39: 713–722.
- Epstein, Ronald M. et al (2004). Comprehensive Assessment of Professional Competence: The Rochester Experiment. *Teaching and Learning in Medicine*, 160(2), 186-196
- Gómez-Fleitas, Manuel (2005). La necesidad de cambios en la formación y la capacitación quirúrgica: un problema pendiente de resolver en la cirugía endoscópica. *Cir Esp*;77(1): 3-5.
- Martínez Carretero, José María (2005). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOPE). Educación Médica. Volumen 8, suplemento 2: S18-S22. *Unidad de Evaluación de las Competencias Clínicas. Institut d'Estudis de la Salut (IES). Generalitat de Catalunya*.
- Millán Núñez-Cortés, J. (2008). La enseñanza de las habilidades clínicas. *Educ Med*; 11 (Supl 1): S21-S27. (Universidad Complutense de Madrid).
- Miller G, The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine* 1990; 65;9: s63-67.
- Reznick, Richard K. and MacRae, Helen (2006). Teaching Surgical Skills. Changes in the Wind. *The new england journal of medicine*, 355;25: 2664- 2669. (Evaluación con Simulaciones, tipos).
- Shaffer DW, Gordon JA, Bennett NL. (2004). Learning, testing, and the evaluation of learning environments in medicine: global performance assessment in medical education. *Interactive Learning Environments*;12:167-18.
- Torres, Ricardo Alberto; Orban, Raúl Daniel ; Edgardo Emilio Serra, María Cristina Marecos, Luis Vargas, Luis Ignacio Deffis, Miguel Ignacio González, Marcos Tulio Tomasella (2003). Enseñanza de técnicas quirúrgicas básicas en simuladores biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado. *Educación Médica*; 6(4): 149-152. (Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina).

### Agradecimientos

A lo largo de los cursos académicos 2007-08 hasta el actual, 2010-11, ha recibido ayuda de las convocatorias de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León para proyectos de Innovación Docente en las Universidades y en los tres últimos años, de la convocatoria específica del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Salamanca. El Proyecto de Innovación Docente de referencia actual, en el curso 2010-11, de la Universidad de Salamanca es ID10/04: "Implementación de la mentorización y modelado de alumnos para la mejora de la evaluación de las habilidades clínicas y quirúrgicas en la asignatura de Fundamentos de Cirugía".

### Nota sobre los autores

*Marcelo F. Jiménez López:* Cirujano y Profesor Asociado del Departamento de Cirugía Responsable e investigador principal de los proyectos de innovación docente en relación con la enseñanza de habilidades clínicas y quirúrgicas del departamento dentro de la renovación de las enseñanzas del grado de Medicina en el Espacio Europeo de Educación Superior. Miembro colaborador del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. Participante en la implementación de las TICs en la docencia en Medicina.

*Juan Pablo Hernández Ramos:* Diplomado en Educación Primaria, licenciado en Psicopedagogía y Máster TICs en Educación; todo ello en la Universidad de Salamanca. Actualmente realizando su tesis doctoral, con una beca de investigación de la Junta de Castilla y León, sobre el uso de las TICs en la enseñanza universitaria y las consecuencias de su aplicación en el desarrollo de competencias informacionales y colaborativas en los alumnos universitarios.

*Fernando Martínez Abad:* Licenciado en Psicopedagogía y Máster TICs en Educación por la Universidad de Salamanca. Actualmente doctorando gracias a una beca FPU del Ministerio de Educación. Su campo de estudio abarca todo lo relacionado con las TIC en educación; más concretamente, mantiene investigaciones sobre el desarrollo y evaluación de Competencias Informacionales en la educación obligatoria, la integración de la Pizarra Digital Interactiva en los procesos de formación Universitaria y el desarrollo de metodologías para el empleo de herramientas cooperativas en entornos virtuales.

*María José Rodríguez Conde:* Directora del Instituto de Investigación “Instituto Universitario de Ciencias de la Educación” de la Universidad de Salamanca (<http://iuce.usal.es/>) y Profesora Titular de Métodos de Investigación en Educación. Directora del Grupo de Investigación reconocido de Evaluación Educativa y Orientación (GE2O) y miembro del Grupo de excelencia GRIAL (<http://grial.usal.es/grial/>) y de varios proyectos de investigación nacionales, regionales y locales, centrados en el ámbito de la e-evaluación en Universidad y en educación secundaria.

### Contacto

Marcelo F. Jiménez López:, [mfil@usal.es](mailto:mfil@usal.es), 923 29 13 83

Juan Pablo Hernández Ramos, [juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3461)

Fernando Martínez Abad, [fma@usal.es](mailto:fma@usal.es) , 923 29 46 34 (Ext. 3461)

María José Rodríguez Conde, [mjrconde@usal.es](mailto:mjrconde@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3424)

**Cite así:** Jiménez, M.; Hernández, J.; Martínez, F. y Rodríguez, M<sup>a</sup>J. (2011). Avances en metodología de evaluación de estudiantes en Habilidades Clínicas y Quirúrgicas Básicas (HCQB) en Medicina. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.291-303). Madrid: Bubok Publishing.