

## Salto triple grupal: una estrategia evaluativa del proceso del aprendizaje basado en problemas

NANCY NAVARRO H.<sup>1</sup>, MÓNICA ILLESCA P.<sup>2</sup> y MIRTHA CABEZAS G.<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Objetivos:** Con el propósito de contribuir a la práctica educativa, la incorporación del salto triple en grandes grupos multiprofesionales como instrumento de evaluación del proceso del ABP, es decir el aprendizaje de las etapas del mismo, se realizó una investigación cuyo objetivo fue evaluar la experiencia de la aplicación de éste desde el punto de vista de estudiantes y tutores de las carreras de Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición, Obstetricia y Tecnología Médica de la Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, durante los años 2006 y 2007. **Material y Métodos:** La población en estudio estuvo constituida por tutores y estudiantes: 29 tutores/306 estudiantes (2006) y 31 tutores/357 estudiantes (2007). Se aplicó el salto triple grupal en tutorías multiprofesionales. Para recoger la opinión, se diseñó una encuesta con preguntas cerradas específicas para evaluar el proceso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y aspectos generales (satisfacción, estrés, tiempo asignado y cumplimiento de los objetivos). Para las respuestas se utilizó una escala tipo Likert de 1 a 5. Los datos se analizaron con el Programa SPSS, estadística descriptiva, análisis de frecuencia y comparación de medias con la prueba T Test, muestras independientes con varianzas iguales y distintas. **Conclusiones:** De los resultados de este estudio se puede inferir que el salto triple grupal, como instrumento de evaluación, es un medio que permite evaluar el proceso del ABP en cursos numerosos de estudiantes en forma simultánea, contribuyendo además al desarrollo de trabajo en equipo como una de las competencias genéricas, exigidas hoy en día.

**Palabras clave:** Evaluación educacional, Aprendizaje Basado en Problemas, Salto Triple.

### SUMMARY

#### Groupal triple jump: an assessment strategy in the process of problem based learning

**Objectives:** With the goal of proposing strategies for improving the evaluation process in student-centered large multiprofessional groups, there was an evaluative research which aims to publicize the experience of two years (2006-2007) of implementing the group triple jump as tool for evaluating the process of problem-based learning (PBL) from the viewpoint of students and tutors of Health Sciences careers, Faculty of Medicine, Universidad de La Frontera. **Materials and Method:** The study population consisted of students and tutors: 29 tutors/306 students (2006) and 31 tutors/357 students (2007). Group triple jump was applied in multiprofessional tutorials groups. To gather the opinion, a survey was designed with specific closed questions to assess the process of problem-based learning (PBL) and general (satisfaction, stress, time and meeting the targets). For the answers, a Likert scale of 1 to 5 was used. Data were analyzed with the SPSS software, descriptive statistics, frequency analysis and comparison of means with independent samples T Test with equal and different variances. **Conclusions:** The results show that the group triple jump is a good tool to evaluate the process of PBL in a large course of students simultaneously. However contribute to the development of team work as generic competence.

**Key words:** Educational assessment, Problem Based Learning, triple jump.

Recibido: el 07/06/10, Aceptado: el 23/08/10.

<sup>1</sup> Matrona, Magíster Pedagogía y Gestión Universitaria, OFECS, Departamento Obstetricia y Ginecología, Universidad de La Frontera.

<sup>2</sup> Enfermera, Magíster en Pedagogía y Gestión Universitaria, OFECS, Departamento Medicina Interna, Universidad de La Frontera.

<sup>3</sup> Químico Farmacéutico, Diplomada en Educación y Ética, OFECS, Departamento Ciencias Preclínicas, Universidad de La Frontera.

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas concepciones de las prácticas educativas obligan a las instituciones de educación superior a readecuar el proceso de formación de los profesionales del área de la salud. Privilegiar la didáctica centrada en el estudiante, trabajar en base a problemas prioritarios de salud, contribuir a fortalecer los cuatro pilares de la educación<sup>1</sup> y el logro de las competencias tanto profesionales como genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas<sup>2,3</sup>.

En este contexto, desde el año 2003, la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera, ha implementado cambios curriculares incorporando entre otras estrategias instruccionales, el trabajo en grupos pequeños multiprofesionales, fundamentalmente en Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), a través de tutorías<sup>4</sup>. Todo ello bajo el marco de la concepción que la formación es un proceso humano, dado al interior de las personas, que les permite asumir actitudes y valores frente al conocimiento, las circunstancias vitales y las interacciones<sup>5</sup>.

Parte del cambio curricular ha sido incorporar en forma transversal la línea multiprofesional de Gestión e Investigación en Salud (GIS), durante los dos primeros años de formación, en todos los planes de estudio de las Carreras que imparte. En ésta, se trabaja en grupos pequeños conformados por estudiantes de Enfermería, Fonoaudiología, Kinesióloga, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia y Puericultura y Tecnología Médica. Las situaciones de aprendizaje están vinculadas a temas prioritarios de salud, donde se resguarda la visión holística, integración de las diferentes disciplinas y un fuerte componente ético-humanista.

Incorporar el ABP como una estrategia de aprendizaje, significó que los estudiantes aprendieran desde el ingreso a la Facultad las etapas: identificación y priorización de las necesidades de aprendizaje, búsqueda de información relevante, análisis crítico y aplicación de ésta a la situación de aprendizaje, como también la utilización de la calidad y variedad de los recursos<sup>6-10</sup>. Esta experiencia educativa desde el inicio de la formación es relevante, dado que se aplica durante todos los niveles del plan de estudio.

La actividad curricular donde los educandos adquieren las destrezas para el desarrollo del proceso del ABP es en el Módulo Gestión e Investigación en Salud I (GIS I), específicamente en la Unidad "Aprender a Aprender", cuyo objetivo es internalizar las etapas del ABP en su proceso enseñanza-aprendizaje, valorando la participación activa y responsabilidad en el transcurso de su formación.

Todo lo anterior ha significado, conjuntamente, considerar la evaluación como un recurso dinámi-

co en esta metodología, vinculada al contexto curricular y al modelo pedagógico. Por consiguiente, la cultura del proceso evaluativo, de ser eminentemente centrada en el profesor, con fuerte componente de repeticiones de datos, con técnicas no relacionadas con la realidad profesional, se transforma en una finalidad cíclica, integradora, continua, inherente al aprendizaje, sistemática, con retroalimentación y motivadora<sup>11-13</sup>. En otras palabras, acorde a los requerimientos del mundo globalizado, fomentando el pensamiento analítico, crítico y reflexivo.

Todo ello inmerso en un proceso de transición metodológica, el cual requiere el desarraigo de paradigmas, autorreflexión e introspección del quehacer docente<sup>14</sup>, por lo cual los docentes han debido explorar nuevas estrategias evaluativas, tales como: ensayo modificado, ejercicio basado en problemas, debates, informes, salto triple, entre otras.

Específicamente, el salto triple es un método de evaluación oral, estructurado en tres partes, que proporciona, tanto al estudiante como al docente, la oportunidad de simular una situación clínica, permitiendo al educando determinar el progreso en las áreas cognoscitivas, psicomotoras y afectivas<sup>15</sup>. En esta evaluación se establece una discusión oral, formativa y aditiva, en la que hay retroalimentación directa del tutor al alumno, y está constituido por tres fases: la primera corresponde a la formulación de hipótesis, la segunda al estudio independiente (el estudiante busca información para fundamentar las hipótesis) y la tercera a la evaluación del alumno por el tutor, con base en su desarrollo durante la sesión<sup>16</sup>.

Dadas las características del salto triple<sup>15</sup>, en cuanto a flexibilidad, adaptabilidad a diferentes escenarios, niveles de experiencia de los estudiantes, como también su consistencia con el proceso del ABP, lo que requiere congruencia entre el instrumento de evaluación con la estrategia metodológica, se implementó el salto triple en la modalidad de "salto triple grupal" para evaluar la Unidad "Aprender a Aprender".

El salto triple, consecuente con el ABP, es un proceso que permite identificar y priorizar necesidades de aprendizaje, utilizar conocimientos previos, evaluar la habilidad en la comprensión de conceptos y destrezas en la recolección y ordenamiento de la información obtenida, desarrollar capacidad para resolver problemas, autoaprendizaje y auto evaluación<sup>17</sup>.

Si bien es cierto que en la literatura se presentan estudios que recogen experiencias del salto triple, éstas son escasas y en forma individual<sup>18,19</sup>, no consignándose como instrumento de evaluación en grupos.

Considerando las ventajas del salto triple en cuanto a evaluar el proceso del ABP y las desven-

tajas en su aplicación en un curso numeroso (relación uno a uno docente estudiante), sumado al número de situaciones de aprendizaje requeridas, se implementó como una “estrategia evaluativa grupal” para aplicarlo en forma simultánea a todos los estudiantes que cursan la Unidad “Aprender a Aprender”.

Con el propósito de proponer estrategias de mejoramiento en el proceso evaluativo centrado en el estudiante para grandes grupos multiprofesionales, el presente trabajo da a conocer la experiencia de dos años de la aplicación del salto triple grupal como instrumento de evaluación del proceso del ABP desde el punto de vista de estudiantes y tutores.

## MATERIAL Y MÉTODO

Concordante con el objetivo del estudio, se plantea una investigación evaluativa para legitimar el salto triple como instrumento de evaluación grupal del proceso del ABP.

El estudio se realizó en el Módulo de Gestión e Investigación en Salud I, en la Unidad “Aprender a Aprender”, donde se trabaja en grupos tutoriales constituidos por 10 u 11 estudiantes de primer año de las diferentes carreras de la Facultad (Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia y Puericultura y Tecnología Médica), con su respectivo tutor. La actividad se desarrolló en jornada de mañana o tarde (aproximadamente 15 grupos en cada jornada).

La población estuvo constituida por tutores y estudiantes de los años 2006 (29 tutores/306 estudiantes) y 2007 (31 tutores/357 estudiantes).

Se aplicó el salto triple grupal manteniendo los mismos equipos de tutorías, los que a su vez se dividieron en dos, 5 a 6 estudiantes cada uno. Para ello se diseñaron situaciones de aprendizaje en relación al número total de grupos, con tópicos generales de salud pública.

Las tres fases del salto triple grupal se realizaron en 2,5 horas. La primera correspondió al planteamiento del escenario y la formulación de los objetivos de aprendizaje grupal (media hora). La segunda a la búsqueda de información y estudio independiente (una hora y media). Finalmente, la de evaluación realizada por el tutor sobre el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y del proceso desarrollado durante la sesión (media hora).

Para recoger la opinión de los participantes en el estudio se diseñó un instrumento, el cual fue sometido a juicio de expertos para verificar validez de contenido y aplicado a 50 estudiantes en una prueba piloto. Los datos obtenidos fueron vaciados a una plantilla Excel, para ser exportados al programa estadístico SSPP versión 11. El coeficiente Alfa

de Cronbach fue el procedimiento utilizado para determinar la consistencia interna del instrumento a través de un análisis factorial confirmatorio, lo que permitió determinar la correlación interna entre los ítems. La confiabilidad fue de un Alfa de Cronbach de 0.745.

Los ítems de la encuesta estaban orientados a determinar si el salto triple grupal permite evaluar el proceso del ABP en relación a: identificación de temas pertinentes a la situación de aprendizaje, determinación de necesidades de aprendizaje grupal, capacidad de priorizar tópicos claves, búsqueda de información relevante, utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad, análisis crítico de la información, aplicación de información relevante a la situación y trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes y cuatro preguntas orientadas a la percepción del grupo en estudio sobre la satisfacción, grado de estrés, tiempo asignado y cumplimiento de los objetivos de la Unidad. Para las respuestas se utilizó una escala tipo Likert de 1 a 5 (muy en desacuerdo - muy de acuerdo).

Para el análisis de datos se utilizó el Programa SPSS, estadística descriptiva, análisis de frecuencia y comparación de medias con la prueba T Test muestras independientes con varianzas iguales y distintas.

## RESULTADOS

En el año 2006, de un total de 306 estudiantes y 29 tutores respondieron la encuesta de opinión 95,8% y 79,3%, respectivamente. En el 2007, la respondieron 357 estudiantes y 31 tutores (93,6% y 96,8%).

Los promedios y desviación estándar de los ítems de la encuesta, tanto de los aspectos generales como del proceso del ABP, para determinar si el salto triple grupal permite evaluarlo, se presentan en la Tabla 1.

En relación a los aspectos generales de la encuesta, se observa diferencia significativa entre estudiantes y tutores del 2007 con respecto a la “satisfacción con la evaluación a través de este instrumento” (3,9 y 4,5) y en el año 2006 “generación de estrés por el examen” (2,5 y 3,4). Cabe destacar que el salto triple grupal para ambos estamentos es “adecuado para evaluar los objetivos de la Unidad en relación al proceso del ABP”, presentando los promedios más altos, entre 4,4 y 4,8.

Con respecto a las etapas del proceso del ABP, el único ítem que presenta diferencia significativa entre estudiantes y docentes es la “búsqueda de información relevante” en el año 2006 (4,6 y 4,3). Cabe destacar que para ambos estamentos la “utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad” presenta los promedios más bajos, entre 4,0 y 4,2, y

Tabla 1. Comparación de aspectos generales y proceso de ABP entre estudiantes y tutores años 2006-2007

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	X	Ds	X	Ds	X	Ds	X	Ds
<b>Aspectos generales</b>								
Satisfacción experiencia evaluativa	3,8	0,85	4,2	0,78	3,9*	0,81	4,5*	0,62
Generación de estrés en los estudiantes	2,5*	1,04	3,4*	1,27	2,6	1,09	2,4	1,10
Tiempo asignado para cumplir objetivos formulados por el grupo	4,2	0,9	4,4	0,72	3,9	1,02	4,1	1,11
Instrumento de evaluación adecuado para evaluar proceso del ABP	4,4	0,7	4,8	0,39	4,5	0,64	4,7	0,58
<b>Proceso de ABP</b>								
Identificación de temas pertinentes a la situación de aprendizaje	4,3	0,65	4,6	0,59	4,4	0,65	4,6	0,58
Determinación necesidades de aprendizaje grupal	4,3	0,65	4,6	0,72	4,4	0,68	4,6	0,72
Capacidad de priorizar tópicos claves	4,6	0,59	4,6	0,66	4,5	0,57	4,5	0,63
Búsqueda de información relevante	4,6*	0,57	4,3*	0,64	4,5	0,61	4,3	0,64
Utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad	4,2	0,81	4,0	0,74	4,2	0,75	4,0	0,73
Análisis crítico de la información	4,4	0,64	4,1	0,79	4,4	0,67	4,1	0,79
Aplicación información relevante a la situación de aprendizaje	4,5	0,62	4,5	0,59	4,5	0,65	4,5	0,59
Trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes	4,6	0,61	4,3	0,83	4,7	0,65	4,3	0,83

\* p &lt; 0,05

Tabla 2. Comparación de todos los estudiantes y tutores de aspectos generales y proceso de ABP

	2006-2007				
	Estudiantes N 627		Tutores N 53		
	X	Ds	X	Ds	
<b>Aspectos generales</b>					
Satisfacción con experiencia evaluativa	3,9*	0,83	4,4*	0,7	
Generación de estrés en los estudiantes	2,6*	1,07	2,9*	1,27	
Tiempo asignado para cumplir objetivos formulados por el grupo	4,0	0,97	4,2	0,97	
Instrumento de evaluación adecuado para evaluar proceso del ABP	4,5	2,12	4,8	0,5	
<b>Proceso de ABP</b>					
Identificación de temas pertinentes a la situación de aprendizaje	4,3*	0,64	4,5*	0,53	
Determinación necesidades de aprendizaje grupal	4,4	0,66	4,8	0,72	
Capacidad de priorizar tópicos claves	4,5	0,58	4,5	0,63	
Búsqueda de información relevante	4,6	0,59	4,4	0,79	
Utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad	4,2	0,78	4,1	0,79	
Análisis crítico de la información	4,4*	0,65	4,1*	0,83	
Aplicación información relevante a la situación de aprendizaje	4,5	0,63	4,6	0,53	
Trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes	4,6	0,63	4,5	0,72	

\* p &lt; 0,05

que “el trabajo en equipo” es para los educandos el aspecto mejor valorado (4,6 y 4,7).

En la Tabla 2 se presenta la comparación entre todos los estudiantes y tutores participantes del estudio, observándose diferencia significativa en los ítems satisfacción con la experiencia evaluativa (3,9 - 4,4), generación de estrés en los estudiantes (2,6 - 2,9), identificación de temas pertinentes a la situación de aprendizaje (4,3 - 4,5) y análisis crítico de la información (4,4 - 4,1).

A continuación, en tablas de frecuencia, se presenta la percepción de estudiantes y docentes con respecto a dicha evaluación analizando los valores “de acuerdo” y “muy de acuerdo” en forma conjunta, dado que son los datos más relevantes.

La Tabla 3 señala, que tanto estudiantes como tutores consideran que la evaluación a través del salto triple grupal permite “identificar los temas atinentes a la situación de aprendizaje” en más de un 90%, observándose en ambos años, 2006-2007,

Tabla 3. Identificación de temas pertinentes a la situación de aprendizaje

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	142	48,5	8	34,8	155	46,4	14	46,7
Muy de acuerdo	123	42,0	14	60,9	156	46,7	16	53,3

una mayor valoración en el estamento docente (95,7% - 100%, respectivamente).

En la Tabla 4 se aprecia que en ambos estamentos del año 2007, disminuye el porcentaje “de acuerdo” y “muy de acuerdo”; con respecto a la “determinación de necesidades de aprendizaje grupal”, de un 91,5% a 89,5% en los estudiantes, y de un 95,7% a 86,7% en los tutores.

Tanto en el año 2006 y 2007, estudiantes y tutores, en un alto porcentaje (94,9% - 96,1% en los estudiantes y 91,3% - 93,3% en los tutores) consideran que el salto triple grupal permite a los educandos “priorizar tópicos claves”, reflejándose en ambos estamentos un aumento en el último año (Tabla 5).

Con respecto a la “búsqueda de información relevante” (Tabla 6), en los dos años los estudiantes muestran cifras más altas (95,6% - 94%) que los tutores (91,3% - 86,6%).

El ítem “utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad” (Tabla 7), a pesar de mostrar un incremento en el 2007 para ambos estamentos, presenta los valores más bajos de todos los aspectos del proceso de ABP (estudiantes 83% - 85% y tutores 73,9% - 80%), observándose además un menor porcentaje en los tutores.

En relación al “análisis crítico de la información” (Tabla 8), se observa en ambos años una clara diferencia entre estudiantes (92,2% - 90,4%) y tutores (73,9% - 76,7%), siendo la opinión de estos

Tabla 4. Determinación de necesidades de aprendizaje grupal

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	140	47,8	6	26,1	119	35,6	11	36,7
Muy de acuerdo	128	43,7	16	69,6	180	53,9	15	50

Tabla 5. Capacidad de priorizar tópicos clave

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	102	34,8	6	26,1	126	37,7	11	36,7
Muy de acuerdo	176	60,1	15	65,2	195	58,4	17	56,6

Tabla 6. Búsqueda de información relevante

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	89	30,4	11	47,8	112	33,5	7	23,3
Muy de acuerdo	191	65,2	10	43,5	202	60,5	19	63,3

Tabla 7. Utilización de recursos en cuanto a calidad y variedad

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	137	46,8	11	47,8	155	46,4	12	40
Muy de acuerdo	106	36,2	6	26,1	129	38,6	12	40

Tabla 8. Análisis crítico de la información

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	142	48,5	9	39,1	144	43,1	10	33,3
Muy de acuerdo	128	43,7	8	34,8	158	47,3	13	43,4

Tabla 9. Aplicación de información relevante a la situación de aprendizaje

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	106	36,2	9	39,1	119	35,6	10	33,3
Muy de acuerdo	170	58,0	13	56,5	192	57,5	20	66,7

Tabla 10. Trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes

	2006				2007			
	Estudiantes		Tutores		Estudiantes		Tutores	
	n	%	n	%	n	%	n	%
De acuerdo	89	30,4	8	34,8	65	19,5	6	20
Muy de acuerdo	187	63,8	12	52,2	251	75,1	22	73,3

últimos más negativa que la de los educandos.

La Tabla 9 “aplicación de información relevante a la situación de aprendizaje” muestra que en ambos años, tanto estudiantes como tutores, consideran que es un objetivo muy bien logrado (estudiantes 94,2% - 93,1% y tutores 95,6% - 100%), constituyéndose en uno de los aspectos del ABP que alcanza los mayores porcentajes, siendo más alta la percepción de los tutores.

El “trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes” (Tabla 10), es para los estudiantes en ambos años uno de los aspectos que mejor se desarrolla con el salto triple grupal (94,2% - 94,6%), a diferencia de los tutores (87% - 93,3%).

## DISCUSIÓN

La evaluación del salto triple grupal, al igual que el salto triple individual descrito en la literatura, además de evaluar conocimientos, permite a los estudiantes desarrollar las etapas del Aprendizaje Basado en Problemas y considerar el trabajo en equipo para el logro de los aprendizajes. Esto se condice con las políticas de formación para el desarrollo de esta competencia genérica desde el ingreso a la educación superior y la congruencia entre la didáctica educativa utilizada con las estrategias evaluativas.

Esta forma de evaluar es grata para los estu-

diantes, lo que se representa como un proceso que no les provoca mayor estrés. La diferencia de opinión de los tutores del 2006, podría ser atribuida a que éstos vivenciaron por primera vez la experiencia evaluativa.

La utilización de los recursos en cuanto a calidad y variedad fue uno de los aspectos evaluados con menor puntaje por todos los estamentos durante ambos años. A pesar de haber resguardado el uso de salas de multimedia y biblioteca para estos efectos, la principal falencia detectada fue la disponibilidad de recursos bibliográficos impresos y virtuales al momento del examen. Estos resultados podrían deberse a la conjunción de dos factores: tiempo (una hora y media) y gran número de estudiantes (70) en la búsqueda de información para sus respectivas evaluaciones.

La discrepancia observada en ambos años, entre la opinión de los tutores y estudiantes en el ítem “análisis crítico de la información”, se puede atribuir a que los tutores son académicos con años de docencia universitaria que tienen asumido en el modelo de formación el concepto de esta competencia y a que los estudiantes, quienes llevan en la Universidad sólo dos meses, aún no han conseguido aquilatar el real significado del análisis crítico de la información.

Los resultados de este estudio permiten concluir que el salto triple grupal es un buen instrumento para evaluar el proceso del ABP en un curso con gran cantidad de estudiantes, en forma simultánea, permitiendo además contribuir al desarrollo de la competencia genérica de trabajo en equipo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Delors J. La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Barcelona: España: Grupo Santillana, UNESCO; 1996. p. 95-108.
- Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final Proyecto Piloto-Fase 1. Universidad de Deusto - Universidad de Groningen. Edición y Cultura. Sócrates. 2003.
- Altieri E, Hidalgo C, Ibarra P, Moraga A, et al. Propuesta Política de Formación General Universidad de La Frontera. Dirección Académica de Pregrado, Vicerrectoría Académica, Universidad de La Frontera 2007.
- Proyecto MECESUP Innovación curricular en la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera: Herramienta clave para responder a las demandas de la Sociedad 2003. MECESUP FRO-0003.
- Orozco M, Muñoz C. Fundamentación científica, pensamiento lógico e investigativo en la formación integral del médico general. Revista Facultad Ciencias de la Salud 2005; 7(3).
- Barrows H., Tamblyn R. Practice-Based Learning: An approach to Medical Education. New York, USA: Springer, 1980. p. 1-18.
- Dueñas VH. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med 2001; 32: 189-196.
- Branda L. Aprendizaje Basado en Problemas centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. En Aportes para un cambio curricular en Argentina 2001. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires y OPS; 2001. p. 79-101.
- Rodríguez J. Aprendizaje basado en problemas. México: Panamericana 2004.
- Venturelli J. Aprendizaje en grupo pequeño o tutoría. En: Educación Médica, nuevos enfoques, metas y métodos. Washington, USA: Serie Paltex Salud y Sociedad N°5. OPS; 2000. p. 119-134.
- Ahumada P. La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. Valparaíso: Universitaria de Valparaíso; 2001. p. 17-45.
- Bordas MI, Barrios O. Sistema de evaluación de los aprendizajes. Estrategias didácticas innovadoras: recursos para la formación y el cambio / coord. por Saturnino de la Torre de la Torre, Oscar Barrios Ríos, 2000, ISBN 84-8063-412-X, pags. 289-302.
- Cabrera F, Bordas MI. Estrategias de evaluación de los aprendizajes centradas en el proceso. Revista española de pedagogía 2001; (59)218: 25-48.
- Fullan M. The new meaning of educational change. Chicago: Teacher College Press; 1991. p. 30.
- Mc Master University. The Triple Jump, Evaluation Methods: A Resource Handbook. Hamilton: McMaster University; 1995. p. 6.
- Venturelli J. La evaluación en el proceso de formación de los profesionales médicos. En: Educación Médica, nuevos enfoques, metas y métodos. Washington, USA: Serie Paltex Salud y Sociedad N°5. OPS; 2000. p. 159.
- Illesca M, Navarro N, San Martín S. Instrumentos de evaluación aplicados a los programas del área de la salud. En: Pantoja M, Cabezas M, Illesca M, Navarro N, Sandoval P, San Martín S, Solano R, Zamora J. En: Manual de Evaluación para las Carreras de la Salud. Temuco, Chile: Ediciones Universidad de La Frontera; 2002. p. 48-58.
- Castro A, Reyes M, Coria R, García Y, Gutiérrez M. Experiencia en la aplicación del método del aprendizaje basado en problemas en una asignatura de libre elección. Rev. Fac Med UNAM 2003; (46)6: 246-250.
- Whitfield C, Blumberg P, Crawford B, Darosa D, et al. La evaluación del aprendizaje del estudiante: una continuidad desde el aula a la pasantía. International Association of Medical Science Educators 2004; 14: 65-70.

Correspondencia:  
Oficina de Educación en Ciencias de la Salud,  
Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera.  
Casilla 54 D, Temuco, Chile.  
Email: nnavarro@ufro.cl