

## **Position Paper**

### **Enseñanza Basada en Problemas**

---

**(click here for English version)**

#### **Preámbulo**

En nuestra reunión del 2000 in Bahrain, el Comité Ejecutivo decidió emprender la escritura de una serie de "artículos de posición" en asuntos que están íntimamente relacionados con las aspiraciones y los objetivos de nuestra red. Esta iniciativa está inspirada por el bien de la información que se intercambia entre los participantes de la red de conferencias, demostrando la variedad de rangos de enfoque de educación, servicios de salud e investigación y su adaptabilidad para acometer diferentes necesidades en diferentes lugares en el planeta. Ninguno de esos artículos, como resultado, puede ser interpretado de forma estática como una "Declaración de la red", sino que en vez de ello, deben ser tomados como puntos de comienzo para futuras discusiones. Usted puede contribuir enviando una carta al editor de de la net ([secretariat@network.unimaas.nl](mailto:secretariat@network.unimaas.nl)), participando en sesiones sobre estos tópicos en las conferencias de la net, o respondiendo a las versiones electrónicas de estos "artículos de posición" en nuestro sitio Web. El comité ejecutivo espera su apreciación de estas series, y lo alienta cálidamente a participar en la corrección y la divulgación de estos artículos.

Nuestra posición es que la Enseñanza Basada en Problemas (EBP) es un método valioso de aprendizaje en servicio de una comunidad definida y/o como un objetivo de dicha comunidad. El objetivo puede ser el aprendizaje auto-dirigido, facilitar la integración y la educación médica basada en la comunidad, o todo esto y más a la vez. EBP puede ser aplicada a todos los niveles de aprendizaje a través de las diferentes asignaturas y profesiones. La misma constituye una especie de antídoto para la información y el conocimiento cada vez creciente, y promueve la conexión de ideas, información y conocimientos. Además ayuda a los estudiantes a aprender como aprender, y los conduce a un aprendizaje sostenido.

Este artículo de posición, describe que es la EBP, cómo ésta trabaja, su razonamiento, cómo puede ser implementada, algunos resultados, lecciones aprendidas y su relación con la educación médica basada en la comunidad y sus retos actuales. Termina con una serie de lecturas recomendadas en áreas definidas de EBP.

#### **¿Qué es la EBP y cómo funciona?**

La Enseñanza Basada en Problemas (EBP) es un método de aprendizaje mediante el cual los estudiantes encuentran un problema, seguido de un proceso de averiguaciones centrado en los alumnos (Neufeld and Barrows, 1974; Schmidt, 1993; Boud and Feletti, 1997; Barrows, 2000). Tanto el contenido, como el proceso de aprendizaje son enfatizados en la EBP. Durante los últimos 30 años, muchas variantes de EBP han evolucionado, pero aún se mantienen elementos esenciales relativamente constantes. El axioma de la EBP es que el problema aparece primero, sin una lectura o preparación avanzada, sirviendo como un estímulo a la necesidad de saber. De cinco a ocho estudiantes colaboran en grupo (tutorial) junto a uno o más facilitadores (tutores) de la facultad, para identificar y definir los problemas, desarrollar hipótesis para explicar el (los) problema (s) y explorar el conocimiento pre-existente relacionado con el asunto. Los estudiantes determinan y exploran lo que ya ellos han estudiado y qué necesitan aprender a fin de avanzar en su comprensión del problema. Los elementos claves de la EBP son la formulación de preguntas que pueden ser exploradas y sus respuestas a través de una búsqueda sistemática, preguntas autodirigidas y la revisión y prueba de las hipótesis, mediante la aplicación de un conocimiento nuevamente adquirido. La discusión activa y el análisis de los problemas, las hipótesis, mecanismos y aspectos de aprendizaje entre los estudiantes, son esenciales a este proceso, habilitando al estudiante para la adquisición y aplicación del contenido de aprendizaje; y de aprender y practicar, tanto de forma individual como en grupo, habilidades de comunicación críticas para la enseñanza y el aprendizaje.

Los problemas (algunas veces referidos como "casos") están creados/seleccionados por la facultad para representar problemas de salud de importante prioridad para la región, así como también

prototipos de situaciones y áreas del conocimiento (Bordage, 1987; Neufeld et al., 1997). El formato del problema simula la práctica profesional o una situación de la vida real y puede abarcar un paciente real o un caso imaginario. Otras formas audiovisuales, tales como videos, Internet, y aplicaciones digitalizadas en computadoras, permiten aún más variabilidad en cuanto al formato. Los problemas no pueden ser solucionados fácilmente a primera vista o solamente con la información presentada inicialmente. El caso es construido de manera tal, que los estudiantes exploren lo que ellos saben, haciéndose evidente para los mismos que no poseen suficiente información para decidir entre las hipótesis que han desarrollado, y la necesidad de información adicional resulta imperativa.

El tutor facilita y guía el aprendizaje sin contribuir directamente a la solución del problema o ser la fuente de información primaria. El proceso de tutorial es facilitado cuando el tutor crea un ambiente óptimo de aprendizaje en el cual los estudiantes se sienten libres de ser ellos mismos y de expresar sus inquietudes acerca de aspectos relacionados con el caso y el proceso del grupo. El tutor los escucha cuidadosamente, les responde y utiliza preguntas de exploración, estimulando el proceso de pensamiento de los estudiantes. El tutor, además, ayuda al grupo a establecer patrones en la profundidad y envergadura del conocimiento, desarrolla habilidades de razonamiento, mejora las capacidades de comunicación, la adopción de un comportamiento y aptitudes profesionales, y desarrolla además habilidades de auto-evaluación y de evaluación de sus compañeros.

Los alumnos son asignados en grupos al azar. El tiempo que dichos grupos se reúnen varía de programa a programa (usualmente de ocho semanas a un semestre) y se reúnen una o más veces por semana, durante dos o tres horas. Un problema necesita de dos a tres sesiones, en dependencia de la duración de las mismas. La marcha del proceso de averiguación está dictada por la cantidad de tiempo disponible para el caso, y por su extensión y complejidad. El estudio auto-dirigido entre las diferentes sesiones es una parte clave del proceso.

Aunque la secuencia de actividades que el grupo desarrolla en conjunto y el trabajo a través de los casos puede variar, el proceso conlleva un grupo predecible de pasos. El primer encuentro de un grupo nuevo puede comenzar con la presentación de los diferentes miembros del grupo y el establecimiento de "reglas de terreno" que incluyen parámetros acerca de cómo será el trabajo del grupo en conjunto y el establecimiento de las expectativas individuales, del tutor, e institucionales.

Un caso comienza a menudo con una manifestación principal, que es la razón por la cual un paciente visita a un profesional de salud. Los alumnos identifican y recogen en la pizarra las palabras clave, hechos y asuntos, y formulan un informe del problema(s). Se desarrolla además una lista de las posibles causas (hipótesis) para dicho problema. Los estudiantes son alentados a explicar al grupo, y en alta voz, su pensamiento y comprensión acerca de cada hipótesis generada. Los mismos pueden trabajar de forma individual durante unos pocos minutos, antes de presentar sus ideas al grupo, a fin de favorecer sus habilidades individuales y el aprendizaje del resto del grupo, lo cual además, hace visible el conocimiento, razonamiento y habilidades de comunicación, individuales y colectivas.

La lista de hipótesis iniciales es usualmente amplia y larga, porque los estudiantes generan hipótesis iniciales en fase temprana del caso, cuando solamente una pequeña información está disponible. La indagación posterior acerca de la historia del paciente, el examen físico, y los hallazgos de laboratorio, ayudan a los alumnos a evaluar y priorizar sus hipótesis. En la medida en que la información del caso se va desarrollando (en vez de brindar toda la información de una sola vez); los estudiantes añaden y/o reevalúan o jerarquizan sus hipótesis a la luz de la nueva información y lo que es más aún, exploran su comprensión de los mecanismos relevantes a la explicación del problema. Ellos están explorando continuamente sus conocimientos en la medida que van haciendo esto. Durante todo el proceso, los estudiantes son incitados por su tutor o entre ellos, a explorar sus conocimientos y llegar a un nivel en el cual su curiosidad se transforma en exploración y más tarde en búsqueda &ndash; motivo central para el aprendizaje basado en problemas.

Uno de los objetivos del proceso de tutorial es generar preguntas que conduzcan a la adquisición de un nuevo conocimiento construido sobre las bases y conexiones del conocimiento preexistente. La formulación de las situaciones de aprendizaje (preguntas de contenido que no se pueden responder con el conocimiento disponible) funciona como cierre de la discusión, cuando el nivel de conocimiento es insuficiente para resolver las incertidumbres; y para la búsqueda individual y en grupo entre las sesiones del tutorial. Reconocer el conocimiento preexistente, ayuda a enlazar la nueva información que se adquiere, almacenarla y utilizarla de ser necesario.

El progreso de los estudiantes a través del problema durante la primera sesión, comúnmente desarrolla una lista de aspectos de aprendizaje. En este momento, los estudiantes no continúan con la lectura del caso, sino que más bien revisan y jerarquizan lo que deben aprenderse, y deciden cómo continuar con sus estudios estableciendo sus expectativas entre las reuniones.

Es de utilidad para el grupo, durante la conclusión de cada sesión, utilizar cierto tiempo en reflexionar cómo están trabajando en grupo, cómo está trabajando el tutor, y cómo están trabajando ellos individualmente. El enfoque está dado por lo que necesita ser desarrollado en áreas determinadas, tales como conocimiento, razonamiento, comunicaciones, actitudes profesionales, valores, habilidades y ética; valoración del proceso individual y colectivo. La auto evaluación frecuente y oportuna, así como la retroalimentación sobre el proceso; individual y colectiva, dada por el tutor, favorece el desarrollo y aprendizaje. Para el siguiente encuentro se establecen recomendaciones específicas.

Al comienzo de la próxima sesión, los estudiantes revisan lo que hicieron la vez anterior, y establecen una programación para la misma. El grupo revisa los objetivos de aprendizaje y el problema, y discute lo que ha sido aprendido, a la luz de las preguntas que lo condujo a la búsqueda autodirigida. Cuanto mayor sean los asuntos aprendidos por cada individuo del grupo (en vez de ser divididos entre sus miembros), la discusión y el aprendizaje puede conllevar a un intercambio de diferencias y similitudes altamente productivo. Ellos discuten, debaten, comparan y contrastan su aprendizaje entre ellos. Este proceso de elaboración de la información contribuye al aprendizaje y retención de los conocimientos (Norman and Schmidt, 1992; Regehr and Norman, 1996). La información adquirida de novo se aplica al problema, las hipótesis son reevaluadas o cambiadas y los mecanismos asociados se analizan y sintetizan. Un papel clave para el tutor durante este intercambio es ayudar a los estudiantes a construir conexiones y a extender y enlazar el conocimiento existente con el nuevamente adquirido, además de facilitar la aplicación de ese conocimiento, a la comprensión de los mecanismos relevantes a los problemas del paciente. Esto conduce a su vez, a más preguntas, reiterando el proceso.

Luego de un período de estudio independiente, los alumnos regresan al caso, el cual continúa desenvolviéndose progresivamente. Los estudiantes exploran a todo lo largo del proceso lo que saben y lo que necesitan aprender, formulando objetivos de aprendizaje. Al final del caso, se resume lo que han aprendido y se reflexiona en el progreso individual y colectivo.

### **¿Cuál es el raciocinio de la EBP?**

La evidencia indica que la participación activa en el aprendizaje, es más satisfactoria que la transferencia pasiva de información del maestro al estudiante, y que el aprendizaje activo conduce a facilitar la retención y la rememoración (Bransford, Brown, Cocking, 2000). La EBP enfatiza el aprendizaje activo centrado en el estudiante, mediante el cual los mismos son retados a examinar, preguntar, reflexionar, buscar el significado y comprender las ciencias básicas de la medicina, en la medida en que ellos desarrollan enfoques hacia la solución de problemas definidos en el contexto definido de sus futuro entorno profesional (Neufeld & Barrows, 1974). La discusión en pequeños grupos, de problemas clínicos o de otro tipo ("elaboración") promueve a la conexión de ideas y de conceptos (Schmidt, 1983) y alienta la cooperación en vez de la competencia entre los estudiantes (Schmidt & Moust, 2000).

La exploración del conocimiento previo, la indagación derivada del proceso, definida por los estudiantes como la "necesidad de saber", junto a la elaboración del significado de ese conocimiento mediante el diálogo y la reflexión, promueven a la retención de la información adquirida nuevamente (Schmidt, 1981; 1983; Norman and Schmidt, 1992; Regehr and Norman, 1996).

La expansión exponencial del conocimiento requiere que los estudiantes sean capaces de responder preguntas bien formuladas y que refine la obtención de la información y la evaluación de sus habilidades. La EBP suministra las condiciones para el desarrollo y la práctica del aprendizaje autodirigido. La habilidad de los graduados en EBP para tratar con los problemas y la obtención de información, puede ser un importante índice para un aprendizaje durante toda la vida (Shin et al., 1993).

El programa de la EBP está integrado a menudo a través de las ciencias básicas en medicina así como

también entre los departamentos y actividades tales como habilidades clínicas y cursos doctor-paciente-sociedad que han estado restringidos tradicionalmente a años en particular de la carrera (Walton & Matthews, 1989). La EBP sirve además de poderoso estímulo para la motivación intrínseca de aprender, mediante la utilización de casos y de problemas que aparecen la percepción de los estudiantes de su futura profesión y su conocimiento actual. La EBP es además un poderoso estímulo para la motivación intrínseca de aprender (Dolmans, 1997). La integración de las asignaturas permite además, enfatizar en otros aspectos del entrenamiento del futuro profesional competente de la salud, tales como la comunicación, el trabajo en equipo, y la actitud, valores y ética profesional. La combinación de experiencias tempranas y mantenidas en el cuidado primario y en la comunidad, junto a una cuidadosa selección de casos de EBP relevantes, sirven, además de para priorizar problemas de salud de la comunidad, para combinarse también con la promoción de la educación para la salud de la población y de la comunidad (Neufeld et al., 1997).

### ¿Cómo se implementa la EBP?

Una amplia variedad de planes de estudio basado en EBP han sido implementados (Barrows, 1986; Harden & Davis, 1998). El formato final de la EBP se encuentra establecido en muchas escuelas. El contexto de la EBP radica en la disposición de la facultad de cambiar el papel de "instructor del conocimiento" hacia "facilitador del aprendizaje" y de aceptar un control "central" del plan de estudio, más que "departamental". Los estudiantes pueden jugar un papel importante en la discusión de la transición de un método "tradicional" a un programa de EBP, así como influir en forma negativa, a través del temor a recibir una educación inferior, o en forma positiva al optar por un aprendizaje más autodirigido (Visser, 1997). Las condiciones locales (Ej. Falta de recursos para brindar suficientes aulas para los encuentros en pequeños grupos, o para mantener una biblioteca equipada adecuadamente) pueden hacer peligrar la implementación de un plan de EBP. Muchas escuelas han desarrollado, sin embargo, programas excelentes con recursos mínimos (Ilorin, Umtata, Ilo-Ilo, por nombrar unas pocas).

Una estrategia exitosa en la transformación del plan de estudio, es ofrecer, como un plan o experimento piloto un curso o semestre único con formato de EBP (Kantrowitz, Kaufman, Mennin, et al., 1987; Mennin and Kalishman, 1998). La posibilidad de éxito para este enfoque es favorecida cuando existe poca o ninguna competencia con el método tradicional. Es importante que las horas fuera de programa que han sido dadas a los estudiantes para cubrir sus objetivos de estudio relacionados con los problemas del tutorial; no sean planificadas para otras actividades. Las condiciones óptimas para experimentos pilotos son difíciles de alcanzar.

Otra de las estrategias, es involucrar a un grupo del colectivo de profesores y dedicarlos a la creación de la EBP, para que siga a un número limitado de estudiantes. Dejando en su lugar la enseñanza tradicional, el colectivo interesado y los estudiantes pueden tomar a su cargo el diseño y la implementación de la EBP. Una vez que éste se encuentre desarrollado plenamente, el resultado de los estudios puede ser utilizado para comparar la eficacia y eficiencia de ambos planes.

Muchas escuelas han demostrado recientemente la factibilidad del cambio de una forma tradicional del programa a un programa de EBP (DesMarchais, 2001; van Rossum, 2000; Schwartz, Mennin, Webb, 2001). Se necesitan más comúnmente, de 3 a 5 años para obtener un acuerdo del claustro para planificar, desarrollar y empezar a implementar un diseño de la EBP. Una desventaja inevitable de este proceso (junto con la expansión de un proceso paralelo, como se describió anteriormente), es la coexistencia temporal de un diseño "viejo" y de uno "nuevo". Los alumnos del plan viejo pueden sentirse abandonados por el claustro que se encuentra absorto en el diseño y la implementación del nuevo sistema.

No existen dudas de que el planeamiento y desarrollo de una nueva escuela, suministra una oportunidad excelente para comenzar un diseño de EBP. Aún cuando esa escuela fuera finalmente cambiada a un enfoque más tradicional, dicha transformación resultaría probablemente más fácil, que el cambio de un programa tradicional a uno de EBP.

### **¿Cuáles son algunos de los éxitos?**

Revisiones recientes han resumido los resultados en la literatura (Vernon and Blake, 1993; Albanese and Mitchell, 1993). Muchas discusiones profundas en EBP están además disponibles en la literatura (Norman and Schmidt, 1992; Schmidt, 1993; Regehr and Norman, 1996; Norman and Schmidt, 2000; Nendaz and Tekian, 1999; Barrows, 2000). Los comentarios que siguen a continuación, han sido extraídos en parte de las referencias antes citadas, a las cuales se deberá referir el lector para detalles adicionales.

La mayoría de la información relacionada con los éxitos de la EBP es descriptiva y casi experimental. Los estudios de EBP son en general difíciles de comparar o de generalizar debido a la amplia variabilidad de las condiciones, montaje, prácticas en las diferentes instituciones y el pequeño número de participantes. La variación en la evaluación de las metodologías; y las diferencias de opinión acerca de la efectividad de un programa inherentemente difícil, además, de los objetivos del programa de la carrera en las diferentes escuelas; así como de la obtención de los datos hacen aún más difícil esta comparación. Existe un acuerdo general, sin embargo, de que los estudiantes prefieren el reto, la estimulación y la motivación que ofrece la EBP; y que el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico es un componente importante de la educación médica. Las comparaciones de estudiantes en EBP con aquellos en programas tradicionales arrojan como promedio los siguientes resultados:

#### ***Logros Académicos***

Los alumnos responden un poco mejor o un poco peor en exámenes estandarizados de ciencias básicas, tales como el primer paso del examen de licencia médica en Estados Unidos, y mejor en los exámenes progresivos utilizados en Holanda. Los resultados varían de escuela a escuela según las características individuales de la carrera y del programa. No existe una diferencia significativa como promedio, basada en pedagogía. Los grados de ciencias básicas, derivados del cumplimiento de los objetivos de examen no son significativamente diferentes de la función de los métodos de enseñanza/aprendizaje. Existe evidencia de que la rememoración a largo plazo se incrementa en los estudiantes con un plan de EBP. La proporción del progreso a través de la escuela (progreso irregular o de desgaste) es mayor, o no difiere de los estudiantes en EBP, de aquellos en enseñanza tradicional.

#### ***Logros Clínicos***

Los estudiantes de EBP, en general, en relación con los de programas de enseñanza tradicional, parecen tener habilidades clínicas superiores y un rendimiento mayor en el área clínica. Los estudiantes de EBP pueden obtener mayores puntuaciones en pruebas de conocimiento humanístico, habilidades y actitudes. Hay una ligera tendencia hacia una puntuación mayor en exámenes estandarizados durante los años clínicos. Los resultados de rendimiento en pruebas de conocimiento clínico son similares o ligeramente más elevados para estudiantes en EBP en comparación con aquellos en enseñanza tradicional.

#### ***Aproximación al aprendizaje***

Se han reportado diferencias acerca de cómo estudian los estudiantes y de su enfoque de aprendizaje, basado en si se encuentran en EBP o en enseñanza tradicional. Los alumnos en EBP indican más a menudo que ellos estudian por voluntad y para comprender, mientras que aquellos en la mayoría de planes tradicionales, señalan que estudian por rutina para memorizar. Los estudiantes de EBP utilizan las bibliotecas más a menudo, y una amplia variedad de recursos de aprendizaje, seleccionando dichos recursos en una forma autodirigida más que asignada por sus profesores.

Los seguimientos de estudiantes en EBP reportan que los mismos están más satisfechos, menos estresados y son más positivos acerca de su ambiente de aprendizaje, cuando se comparan con

seguimientos de alumnos en enseñanza tradicional. Ellos tienden más a reportar que sus primeros años en la escuela de medicina fueron retadores, comprometidos y difíciles, comparados con aquellos estudiantes de programas tradicionales, quienes reportan sus experiencias como irrelevantes, aburridas y pasivas.

### ***Graduados***

Los graduados de las escuelas de medicina de las Universidades de McMaster y de Nuevo Méjico se reportan como preparados o más preparados para estudios post-graduados y la práctica, comparados con los graduados de programas tradicionales. Los supervisores del postgrado en clínica, encuentran a los graduados de estos programas de EBP iguales o superiores a otros estudiantes en competencia y áreas específicas. Los graduados de la Universidad de McMaster fueron más propensos a utilizar más tiempo en el cuidado directo del paciente y en prestar más atención a los aspectos psicosociales (Ej. Servicios psiquiátricos, pediátricos, maternos y neonatales).

### ***Preferencias en las carreras***

No existe evidencia de la EBP o el enfoque tradicional por si mismos, promuevan la selección de carreras de cuidados primarios o terciarios.

### ***Satisfacción profesoral***

Existe un acuerdo general de que la EBP es una forma satisfactoria de enseñanza e interacción con los estudiantes. Los que utilizan dicho método aceptan que al hacerlo, disfrutan estando con los estudiantes. La EBP brinda mayores oportunidades a los profesores de utilizar su tiempo con los estudiantes con más calidad.

### ***Costos y Tiempo***

Los estudios demuestran que los costos, en términos de tiempo y esfuerzos de la facultad, son aproximadamente los mismos para la EBP y los programas tradicionales. Con un número mayor de estudiantes, se necesita más tiempo para el programa de EBP; sin embargo, esto puede estar más relacionado con el desarrollo de la facultad, la educación no tutorial y los requerimientos de apoyo. El uso de grupos mayores y la modificación de algunas técnicas, pueden permitir algunas de las ventajas de la EBP, a la vez que minimizar de algún modo los efectos de grupos mayores de estudiantes. Los profesores en EBP usan más de su tiempo dedicado a la enseñanza de los estudiantes, a diferencia de aquellos en planes tradicionales.

### ***Resultado global***

No pueden existir dudas de que el advenimiento y la adquisición de la EBP alrededor del mundo, ha contribuido grandemente a la revaloración de nuestros enfoques pedagógicos en las profesiones de la salud. Esto ha sucedido durante una etapa caracterizada por el rápido desarrollo de información y tecnología, una mayor demanda de los sistemas de salud, y un re-examen acerca de cómo las instituciones profesionales de salud organizan y conducen la educación de los futuros profesionales. Con todas estas cosas siendo iguales, la EBP es una forma más estimulante y placentera de aprender.

Existe una clara necesidad de más investigación y una mayor aplicación de cuanto hemos aprendido

con respecto a la educación de los profesionales de la salud. Por ejemplo, necesitamos saber más acerca de la calidad del cuidado brindado por los graduados de los diferentes programas pedagógicos. Sabemos aún muy poco acerca del mejor enfoque de enseñanza/aprendizaje. Los profesores en las escuelas de profesionales de la salud tienen generalmente más experiencia en un campo específico de conocimientos, pero carecen del entrenamiento y habilidades en teorías educacionales y su aplicación en este ambiente ¿Cuál es el mejor enfoque para preparar los profesores para la EBP?

### **¿Cuáles son algunas de las lecciones aprendidas?**

El riesgo de comprometer los beneficios de la EBP, cuando ésta se mezcla, hibridiza o se pone en competencia o en yuxtaposición con los enfoques más tradicionales de la educación es una lección que emerge repetidamente. El aprendizaje en pequeños grupos es mucho más difícil con poca EBP y mucha pedagogía tradicional. Los estudiantes pueden ver la EBP como algo secundario a los aspectos más tradicionales del programa, si las estrategias de evaluación no reflejan las habilidades del tutorial y el contenido, de forma significativa, en programas que combinan EBP y métodos más tradicionales. Una estrecha relación entre la conferencia y el material del tutorial, puede atenuar adicionalmente la evaluación autodirigida de los estudiantes sobre la nueva información, brindando un falso sentido de comprensión más profunda. Hay una necesidad continua de profesores bien entrenados que puedan conducir habilidosamente sesiones de EBP en pequeños grupos. El entrenamiento necesita ser continuo y reiterado a través del tiempo, más allá de una única y corta sesión introductoria. Los métodos de evaluación para alumnos en programas de EBP necesitan ser consistentes con la forma de aprendizaje de los estudiantes.

Los seguimientos paralelos, como una forma de introducir y de probar la EBP han probado ser una estrategia exitosa (Kantrowitz, Kaufman, Mennin et al, 1987). El aprendizaje orientado y basado en la comunidad es inherentemente basado en problemas y brinda un ambiente natural para introducir EBP o para continuarla en otro marco. La EBP, sin embargo, no está inherentemente basada ni orientada en la comunidad. La introducción de la EBP dentro de un programa tradicional es difícil y consume mucho tiempo (Mennin and Kaufman, 1989; Mennin and Kalishman, 1998; Schwartz, Mennin and Webb, 2001).

### **Comentarios acerca de la EBP y el Aprendizaje Basado y Orientado en la Comunidad**

Los problemas se presentan en todas las formas, tamaños y variedades. El aprendizaje acerca de la salud, el bienestar y la enfermedad en la comunidad, necesita de alumnos que escuchen y observen críticamente; y el aprendizaje autodirigido es una necesidad. El proceso mediante el cual la comunidad de profesionales de la salud enfoca los problemas, está muy cercano al proceso utilizado por los estudiantes en EBP. El problema viene primero. Los hechos relevantes se recogen; se identifica el problema y todos los participantes; se formulan las hipótesis y se llama a la acción al conocimiento existente, en este caso, con la colaboración de los miembros de la comunidad. La prueba de las hipótesis a menudo se basa en los resultados y evolución de las acciones llevadas a cabo por los profesionales.

Aprender acerca de los problemas en la comunidad por la vía de casos imaginarios (paper case-o caso en papel) en un tutorial de EBP, en una clase en una universidad, es posible, pero más difícil. Los aspectos de los problemas de la comunidad pueden aparecer blandos, y carentes de detalles bien definidos, si se comparan con los de neurociencia o biología molecular. Médicos sub-especializados y científicos básicos identificarán y escribirán con menos probabilidad los casos de EBP centrados alrededor de problemas de salud comunitarios priorizados, los cuales serán desarrollados mejor por los médicos de atención primaria y comunitaria. Una vez en la comunidad, estará claro para los estudiantes, sin embargo, la poca biología que saben realmente y la mucha necesidad que tienen de aprenderla. Una vez más, la necesidad de saber puede ser utilizada como la fuerza para aprender, en este caso, completamente integrado a los asuntos de la comunidad y de la población.

Para los estudiantes, la envergadura de los aspectos de aprendizaje es mucho más amplia en las comunidades. Es allí, que los aspectos psicosociales, económicos, ambientales y de conducta,

determinantes de la salud y la enfermedad se pueden experimentar y aprender "de primera mano". En los programas de aprendizaje en la comunidad, los alumnos mantienen típicamente los datos de los pacientes que ellos ven, los problemas que se encuentran y los aspectos de aprendizaje que estudian. A los estudiantes se les solicita también, en muchos programas, que presten algún servicio a la comunidad o que conduzcan algún tipo de estudio o proyecto en la comunidad.

El papel intrincado de la economía, educación, transporte, empleomanía y la salud pública es enfatizado. En la opinión de los presentes autores, los mismos son aprendidos mejor, a través de una experiencia directa y mantenida, en la comunidad. Se experimenta el estilo de vida y el papel en la comunidad de los profesionales de la salud; así como de la importancia del papel de los modelos y los mentores, los cuales no deben ser sobrestimados.

### ¿Cuáles son algunos de los retos?

La popularidad creciente y la aplicación cada vez mayor de la EBP representan un reto significativo para todos nosotros. Las investigaciones relacionadas con la EBP hasta la fecha, han sido más descriptivas que predictivas (Norman, 2000). Muchas preguntas quedan aún sin respuesta, incluyendo:

- ¿Hasta dónde la EBP contribuye a un aprendizaje durante toda la vida?
- ¿Cuáles son los aspectos críticos de los casos o problemas que deben ser constantes y cuáles aspectos pueden ser variables?
- ¿Cuál es la mejor manera de seleccionar, preparar y apoyar a los miembros de la facultad en sus papeles como tutores?
- ¿Cómo se realiza mejor la evaluación del aprendizaje en lugares donde la EBP y los métodos más tradicionales de aprendizaje están combinados?
- ¿Hasta dónde sabemos nosotros, si hay una óptima combinación de métodos pedagógicos?
- ¿Qué estrategia es mejor en la transformación e integración de la EBP dentro de un programa establecido?
- ¿Cuáles son los criterios y el trabajo necesarios para un programa exitoso?
- ¿Qué datos necesitamos recoger para ser capaces de determinar si los graduados de una EBP se comportan diferente comparados con los graduados de diferentes programas tradicionales?
- ¿Hasta donde seremos capaces de aunar la pedagogía educacional a los resultados de los indicadores de salud para una población definida?

Nosotros buscamos desesperadamente la continuación del desarrollo, la aplicación y la transformación del conocimiento en relación a los problemas de consecuencia, como una vía para mejorar la educación médica y la salud de la población.

*Corresponding authors on behalf of the writing group: Stewart Mennin and Gerard Majoor  
[ [smennin@salud.unm.edu](mailto:smennin@salud.unm.edu) and [g.majoor@oifdg.unimaas.nl](mailto:g.majoor@oifdg.unimaas.nl) ]  
August 2004*

### Lecturas recomendadas en EBP

#### En el origen

Barrows HS (2000). Problem-Based Learning Applied to Medical Education. Revised edition. Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, Illinois.

Neufeld VR, Barrows HS, (1974). "The McMaster philosophy": An approach to medical education. Journal of Medical Education 49(11):1040-1050.

### **En el terreno psicológico teórico y del conocimiento**

Bordage G (1994) Elaborated Knowledge: A key to successful diagnostic thinking. *Academic Medicine* 69(11):883-885.

Bransford JD, Brown AL, Cocking RR (Eds.) (2000) *How People Learn: Brain Mind, Experience, and School*. National Academy of Sciences. National Academy Press, Washington, D.C.

Norman GR, Schmidt HG. (2000) Effectiveness of problem-based learning curricula: theory practice and paper darts. *Medical Education* 69(9):557-565.

Norman GR & Schmidt HG. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine* 67; 557-565.

Regehr G, Norman GR (1996) Issues in cognitive psychology: Implications for professional education. *Academic Medicine* 71:998-1001.

Schmidt HG (1993) Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education* 27: 422-432

Schmidt HG (1983) Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education* 17:11-16.

Wilkerson L., Gijsselaers WH (1996) Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice. *New Directions for Teaching and Learning* #68. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, California.

### **En el diseño y desarrollo de la carrera**

Almeida M, Feuerwerker L, Llanos MC (2001) *Education of Health Professionals in Latin America*. Network Publications, Maastricht, The Netherlands.

Barrow, HS (1999) Criteria for analyzing a problem-based learning curriculum. In: JA Rankin (ed). *Handbook on Problem-Based Learning*. Forbes Custom Publishing, NY, pp. 27-29.

Bordage G (1987) The curriculum: Overloaded and too general? *Medical Education* 21:183-188

David T, Patel L, Burdett K, Rangachari P. (1999) *Problem-Based Learning in Medicine: A practical guide for students and teachers*. Royal Society of Medicine Press Ltd. London, England.

De Grave WS, Moust JHC, Schmidt HG. (1984) *Tutorials in Problem-Based Learning: A new direction in teaching the health professions*. Volumes 1 and 2. Van Gorcum, Asses/Maastricht.

Henry R, Byrne K, Engel C. (eds.) (1997) *Imperatives in Medical Education: The Newcastle Approach*. The University of Newcastle, Newcastle, Australia.

Des Marchais JE (2001) *Learning to Become a Physician at Sherbrooke: A full switch to a student-centered MD Program*. Network Publications, Maastricht, The Netherlands.

Kantrowitz M, Kaufman A, Mennin S, Fulop T, Guilbert J-J. (1987) *Innovative Tracks at Established Institutions for the Education of Health Personnel: An experimental approach to change relevant to health needs*. WHO Offset Publication No. 101. Switzerland.

Mennin S, Kaufman A. (1989) The Change Process and Medical Education. *Medical Teacher* 11:9-16.

Mullins G, Wetherell J, Townsend G, Winning T, Greenwood F. (2001) *Problem-Based Learning in Dentistry: The Adelaide Experience*. The Dental School, The University of Adelaide. Adelaide, Australia

Neufeld V, Pickering R, Simpson J (1997) Priority Health Problems in the Education of Health Professionals. Community-Partnerships Series: Volume 2. Network Publications, Maastricht, The Netherlands.

Richards R, Sayad J. (2001) Addressing the Needs of People: Best Practices in Community-Oriented Health Professions Education. Network Publications, Maastricht, The Netherlands.

Robinson V. (1993) Problem-Based Methodology: Research for the improvement of practice. Pergamon Press Ltd., Oxford.

Schmidt H, Magzoub M, Feletti G, Nooman Z, Vluggen P (2000) Handbook of Community-Based Education: Theory and Practices. Network Publications, Maastricht, The Netherlands.

Snellen-Balendong HAM (1993) Rationale underlying the design of a problem-based curriculum. In: Bouhuijs PAJ et al. (Eds) Problem-Based Learning as an Educational Strategy. pp. 69-78. Maastricht: Network Publications

Snellen-Balendong HAM, Dolmans DHJM (1999) Block Construction. Maastricht: University Press.

Schwartz P, Mennin S, Webb G (2001) Problem-Based Learning: Case Studies, Experience, Practice. Kogan Page, London.

Woods DR. Problem-Based Learning: How to gain the most from PBL. (1994) W.L. Griffin Printing Ltd., Hamilton, Ontario, Canada.

### **En el diseño de los problemas**

Dolmans DHJM et al. (1997) Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. Medical Teacher 19: 185-189

Hafler JP (1997) Case writing: Case writers' perspectives. In: Boud D, Feletti, G. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed. Kogan Page, London, pp. 151-159.

Hitchcock MA, Anderson AS. (1997) Dealing with dysfunctional tutorial groups. Teaching and Learning in Medicine 9:19-24.

Jayawickramarajah PT (1996). Problems for Problem-Based Learning: A Comparative Study of Documents. Medical Education 30: 272-282.

MacDonald, PJ. (1997) Selection of health problems for a problem-based curriculum. In: Boud D, Feletti, G. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed. Kogan Page, London, pp. 93-102.

### **En las funciones del grupo de tutorial**

Evensen DH & Hmelo CE (Eds): Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions. pp. 19-52. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

Lucero SM, et al.,(1985) Tutorial groups in problem-based learning. In: Kaufman A. (Ed) Implementing Problem-Based Medical Education. Lessons from Successful Innovations. New York: Springer Publ. Pp.45-70

Peterson,M.(1998) Skills to enhance problem-based learning.  
<http://www.utmb.edu/meo/f0000009.htm>

Schmidt HG & Moust JHC (2000) Factors affecting small-group tutorial learning: A review of research. In: Evensen DH & Hmelo CE (Eds): Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions. pp. 19-52. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

Wilkerson L (1999) Tutors and small-groups in problem-based learning: Lessons from the literature. In: JA Rankin (ed). Handbook on Problem-Based Learning. Forbes Custom Publishing, NY, pp.69-79.

Wilkerson L, Hundert EM (1997) Becoming a problem-based tutor: Increasing self-awareness through faculty development. In: Boud D, Feletti, G. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed. Kogan Page, London, pp. 160-172.

### **En la evaluación de los estudiantes**

Blake JM et al. (1996) Introducing progress testing in McMaster University's problem-based medical curriculum: psychometric properties and effect on learning. *Academic Medicine* 71: 1002-1007

Nendaz MR, Tekain A (1999) Assessment in problem-based learning medical schools: A literature review. *Teaching and Learning in Medicine* 11(4):232-243.

Swanson DV, Case SM, van der Vleuten CPM (1997) Strategies for student assessment. In: Boud D, Feletti, G. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed. Kogan Page, London, pp.269-282.

Van der Vleuten CPM et al. (1996) Fifteen years of experience with progress testing in a problem-based learning curriculum. *Medical Teacher* 18: 103-109

### **En la evaluación del programa**

Friedman CP, deBlik R, Greer DS, Mennin SP, Norman GR, Sheps CG, Swanson DB, Woodward CA. (1990) Charting the winds of change: Evaluating innovative medical curricula. *Academic Medicine* 65:8-14.

Mennin SP, Friedman M, Woodward CA (1992) Evaluating innovative medical education programmes: Common questions and problems. *Annals of Community-Oriented Education* 5:123-133.

Schmidt HG et al. (1995) Theory-guided design of a rating scale for course evaluation in problem-based curricula. *Teaching and Learning in Medicine* 7: 82-91

Woodward CA (1992) Some reflections on evaluation of outcomes of innovative medical education programmes during the practice period. *Annals of Community-Oriented Education* 5:181-191.

Woodward CA (1996) Problem-based learning in medical education: Developing a research agenda. *Advances in Health Sciences Education* 1:83-94.

Woodward CA (1997) What can we learn from programme evaluation studies in medical education? In: Boud D, Feletti, G. The Challenge of Problem-Based Learning, 2nd ed. Kogan Page, London, pp.294-307.

### **En el manejo del programa**

Bouhuijs PAJ (1990) The maintenance of educational innovations in medical schools. In: Nooman, ZM et al. (Eds) *Innovation in Medical education: An Evaluation of its Present Status*. New York: Springer Pub. pp. 175-188.

Kaufman, A. (1985) *Implementing Problem-Based Medical Education: Lessons from Successful Innovations*. Springer Publishing Co., New York.

Majoer GD & Kolle LFThM (1997) Faculty planning and control in problem-based learning. *Education for Health* 10: 189-197

Mennin SP, Kalishman S. (eds.) (1998) *Issues and Strategies for Reform in Medical Education: Lessons from Eight Medical Schools*. *Academic Medicine (Supplement)*,73 (9).

Mpofu DJS. (1999) *Introducing problem-based learning into a traditional medical school Student and staff perceptions of the United Arab Emirates University's innovation*. Maastricht University Press, The Netherlands.

Rossum HJM van (Ed) (2000) *Curriculum 2000: The Patient-Oriented Curriculum at the University of Groningen*. University of Groningen, Faculty of Medical Sciences, The Netherlands.

Schwartz P, Mennin S, Webb G (2001). *Problem-Based Learning: Case Studies, Experience and Practice*. Kogan Press, London.

### **En los costos**

Mennin SP & Martinez-Burrola N (1986) The cost of problem-based vs. traditional medical education. *Medical Education* 20: 187-194.

Donner RS & Bickley H (1990) Problem-based learning: An assessment of its feasibility and costs. *Human Pathology* 21: 881-885.

Nieuwenhuijzen-Kruseman AC, Kolle LFJTh, Scherpbier AJJA (1997) Problem-based learning at Maastricht - An assessment of cost and outcome. *Education for Health* 10: 179-187.

### **En la apreciación crítica y la revisión de la literatura**

Hemker CH (1998) Critical perceptions on problem-based learning. *Advances in Health Sciences Education* 3: 71-76

Albanese M (2000) Problem-based learning: Why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Medical Education* 34: 729-738

Regan-Smith, MG, Obenshain, SS, Woodward, C, Richards, B, Zeitz, HJ, Small Jr. PA (1994) Rote learning in medical school. *JAMA* November 2, 1994, 272(17):1380-1381.

Rideout E (2001) *Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning*. Jones and Bartlett Publishers, London.

Schmidt HG, Dauphinee WD, and Patel VL (1987) Comparing the effects of problem-based learning: A review of the evidence. *Journal of Medical Education* 62:305-315.

Shin JH, Haynes RB, Johnston M. (1993) The effect of a problem-based self-directed undergraduate education on life-long-learning. *Canadian Medical Association Journal* 148:969-976.

Vernon DTA, Blake RL (1993) Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine* 68:550-563.

Walton HJ, Matthews MB. (1989) Essentials of problem-based learning. *Medical Education* 23:542-558.

**Páginas Web de utilidad**

[http://www.samford.edu/pbl/pbl\\_main.html](http://www.samford.edu/pbl/pbl_main.html)

<http://www.samford.edu/pbl/aboutus.html>

- \* Project on the effectiveness of PBL

<http://www.hebes.mdx.ac.uk/teaching/Research/PEPBL/index.htm>

- \* Centre for Instructional Support, University of Colorado

<http://www.uchsc.edu/CIS/PBL.html>

- \* Queens University PBL site, Kingston Ontario

<http://meds-ss10.meds.queensu.ca/medicine/pbl/pblhome.htm>

- \* Maastricht University PBL site

<http://www.unimaas.nl/pbl/>

- \* Australian PBL teaching & research network, University of Newcastle

<http://www.newcastle.edu.au/services/iesd/learndevelop/problarc/>

- \* University of Southern Illinois

<http://www.pbli.org/core.htm>

- \* Coventry University

<http://heracles.coventry.ac.uk/pbl/>

**Fuentes Regionales de expertos (de uso en 7 regiones de la OMS)***Norte América*

- University of New Mexico School of Medicine (USA)
- University of Southern Illinois, School of Medicine (USA)
- McMaster University School of Medicine (Canada)
- Dalhousie University School of Medicine (Canada)
- University of Missouri
- University of California at Los Angeles

*América Central y del Sur*

- Marilia, Brazil
- Londrina, Brazil
- UNAM, Mexico City

*Africa*

- Suez Canal University, Egypt

*Australia*

- Newcastle
- Flinders University School of Medicine, Adelaide, South Australia
- University of Adelaide, Adelaide, South Australia

*Mediterráneo*

- Arabian Gulf University, Bahrain
- Dokuz Elul, Izmir Turkey

*Pacífico*

- Ilo Ilo, Philippines
- Indonesia

*Europa*

- Maastricht
- Linköping

Versión al español de Prof. M. Garcia Jardón, Profesora Asociada, Departamento de Patología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Transkei, Umtata, Suráfrica.

E-mail: [mirta@worldonline.co.za](mailto:mirta@worldonline.co.za)