



1 de diciembre de 2013 | Vol. 14 | Núm. 11 | ISSN 1607 - 6079

ARTÍCULO

SEMANA DEL CEREBRO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

Leticia Mayer

SEMANA DEL CEREBRO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

Resumen

La Semana Mundial del Cerebro es un evento de divulgación científica que se celebra cada año en la Facultad de Medicina de la UNAM. Esta actividad surgió como una iniciativa de un grupo de profesores del Departamento de Fisiología, y tiene como objetivo involucrar a los estudiantes de Medicina en la divulgación sobre los avances y los beneficios del estudio del cerebro. Este evento proporciona a los estudiantes herramientas que propician la adquisición de algunas competencias del perfil intermedio I, contempladas

“
El objetivo de la Semana del Cerebro consiste en divulgar los avances recientes y los hechos relevantes que giran en torno a la fisiología cerebral.
”

en el nuevo plan de estudios de la Carrera de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina de la UNAM. Su organización está apoyada por múltiples instancias de la Facultad de Medicina, así como por la *Society for Neuroscience (SfN)*, *La Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas (SMCF)* y por *The DANA Foundation*. Los recursos de divulgación que se utilizan en la Semana del Cerebro son la conferencia y el cartel. Ambos han estado implementados con un nivel comprensible para los estudiantes de pregrado. El interés en el estudio y la comprensión de la función cerebral ha permitido que desde el año de 1996, la *Dana Alliance for Brain Initiatives (DABI)* haya registrado la participación de 2800 Instituciones en más de 82 países de los 5 continentes. De manera similar a lo sucedido a nivel mundial, la Semana del Cerebro en México ha crecido año con año, tanto en el número de organizaciones participantes, como en las actividades realizadas.

Palabras clave: Semana del Cerebro, divulgación en neurociencias, fisiología cerebral.

THE PERFORMING BRAIN AWARENESS WEEK AT THE SCHOOL OF MEDICINE

Abstract

World Brain Awareness Week is a popular science event, held every year in the School of Medicine of the UNAM. This activity is an group of professor's from the Department of Physiology initiative and aims to involve medical students in reporting on the progress and benefits of brain research and provides tool-kit that facilitate the acquisition of certain competences in level I profile under the new curriculum format in School of Medicine, UNAM. Multiple instances of the School of Medicine as well as the Society for Neuroscience (SfN), the Mexican Society of Physiological Sciences (SMCF) and by The DANA Foundation support the organization. The outreach resources we use in Brain Awareness Week are the conference and poster. Both tools have been implemented with an understandable level for undergraduates. The interest in the study and understanding of brain function has allowed since 1993, the Dana Alliance for Brain Initiatives (DABI) has registered the participation of 2800 Institutions over 82 countries across 5 continents. Similar to what happened worldwide, Brain Awareness Week in Mexico has grown every year, both in the number of organizations participating, and in the activities.

Keywords: *Brain week, neurosciences disclosure, brain physiology.*

SEMANA DEL CEREBRO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

Introducción

La Semana del Cerebro es un evento de divulgación científica, que se realiza cada año a nivel mundial, durante la segunda semana del mes de marzo. Tiene como propósito impulsar el conocimiento y los avances en la investigación del cerebro.

El objetivo de la Semana del Cerebro, que anualmente se está realizando en la Facultad de Medicina de la UNAM, consiste en divulgar los avances recientes y los hechos relevantes que giran en torno a la fisiología cerebral. Un trabajo de divulgación es aquel que pone al alcance del público no experto un tema particular. Es por eso que cuando hablamos de un tema de divulgación científica, nos referimos a un trabajo de estructura compleja, en donde se combinan diversos elementos que tienen la finalidad de poner al alcance de la mayor cantidad de personas un tema relativo a la ciencia. Las características que deberá tener son: (a) una organización lógica y jerárquica de las ideas; (b) una exposición crítica y resumida; (c) el uso de fotografías, gráficas, tablas, dibujos, videos y de todo aquel material que facilite la explicación del tema deseado; (d) el empleo de oraciones enunciativas, con un orden sintáctico sencillo y usual (sujeto, verbo y predicado) con inclusión de proposiciones subordinadas causales, consecutivas, finales, etc. (e) vocabulario preciso (MARCOS, A y Calderón, F, 2002).

El punto de partida es un tema que se intentará esclarecer durante su desarrollo y su finalidad es modificar el estado del conocimiento del público al cual se dirige.

Facultad de Medicina. Foto:
 Ignacio López.



Las transformaciones de la ciencia inciden sobre el modo de divulgación de la misma. Thomas Kuhn (1971) ha insistido en los aspectos sociales de la ciencia, así como en el hecho de que ésta es acción, no sólo resultados, y es actividad tanto y más que lenguaje.

Por lo general, la secuencia explicativa de un tema científico sigue los siguientes pasos: (a) se muestra un aspecto inicial en el cual se propone el problema, (b) se explicita el problema, (c) se plantea una respuesta o se da una explicación tentativa, y (d) se hace una evaluación o se plantea una conclusión del problema planteado (GALLELLI, GR, 2007).

Como lo que se quiere es transmitir un conocimiento científico, el lenguaje utilizado será el de las ciencias, pero deberá adecuarse siempre a sus destinatarios, esto es, un público que se acerca a ciertos temas con el afán de adquirir conocimientos que escapan a su especialidad. Entre los recursos más utilizados se encuentra la reformulación, que es un procedimiento que proporciona un enunciado que aclara un párrafo anterior. Algunos marcadores muy usados son: a saber, en otras palabras, en resumen, dicho de otra manera, etc. Otros recursos son las paráfrasis, las metáforas, exponer como narrativa, trivializar enunciados, personalizar elementos y los coloquios (CASSANY, D, 2000).

Los recursos de divulgación que utilizamos en la Semana del Cerebro son la conferencia y el cartel. Ambas herramientas han estado implementadas con un nivel comprensible para los estudiantes de pregrado. El cartel es una de las modalidades más utilizadas en la comunicación de las ciencias y, por lo tanto, una herramienta indispensable en la divulgación científica. No es otra cosa que un resumen gráfico del grupo de ideas que se pretende dar a conocer (CABRERA-LÓPEZ, L, 2000). Transmite mejor el mensaje al hacer una imagen visual y brinda una mayor flexibilidad para las explicaciones. La presentación es informal y tiene posibilidades ilimitadas de reproducción. La comunicación entre ponente y público es inmediata. El formato permite el uso de la síntesis para explicar lo esencial y un intercambio de ideas extenso y fluido. Por otra parte, las conferencias de divulgación científica permiten que el investigador experto exponga los resultados de su trabajo en un lenguaje sencillo, pero con la ventaja de que puede ser cuestionado por el público presente y permitirse con este método una interlocución que involucre a todos los asistentes (CASSANY, D, 2000).

Inicio y desarrollo de la Semana Internacional del Cerebro

En 1950, Charles A. Dana y su esposa Eleanor Taylor establecen la *Dana Foundation*, con el fin de apoyar a la educación superior y la salud. Una rama de esta fundación la constituye la *Dana Alliance for Brain Initiatives* (DABI) creada en abril de 1993, con el objetivo de promover e incrementar el conocimiento del público en general acerca de los avances y los beneficios de la investigación en neurociencias. Dentro de las actividades y eventos que realiza la DABI, se instauró, a partir de 1996, la denominada Semana del Cerebro (*Brain Awareness Week*, BAW), la cual se ha desarrollado ininterrumpidamente desde su inicio. En el primer año de su realización participaron 160 organizaciones en los Estados Unidos de América, pero tan sólo dos años después, la celebración de este evento se llevó a cabo en diversos países, lo que la convirtió en una iniciativa internacional. En el año 2000 la campaña incluía ya 1100 organizaciones participantes provenientes de 41 países.

Las actividades del primer año en que se celebró la Semana del Cerebro se realizaron en un solo día, extendiéndose después a toda la semana. En el año 2011, la DANA registró una participación en 82 países de los 5 continentes⁶. Las actividades y la forma de organizar los eventos son diversos e incluyentes. Así, por ejemplo participan instituciones de educación desde nivel básico hasta universidades, hospitales, centros de investigación, sociedades científicas, organizaciones gubernamentales, etc. y los proyectos incluyen todo aquello orientado a acercar y motivar a los diversos tipos de públicos en los avances de las neurociencias.

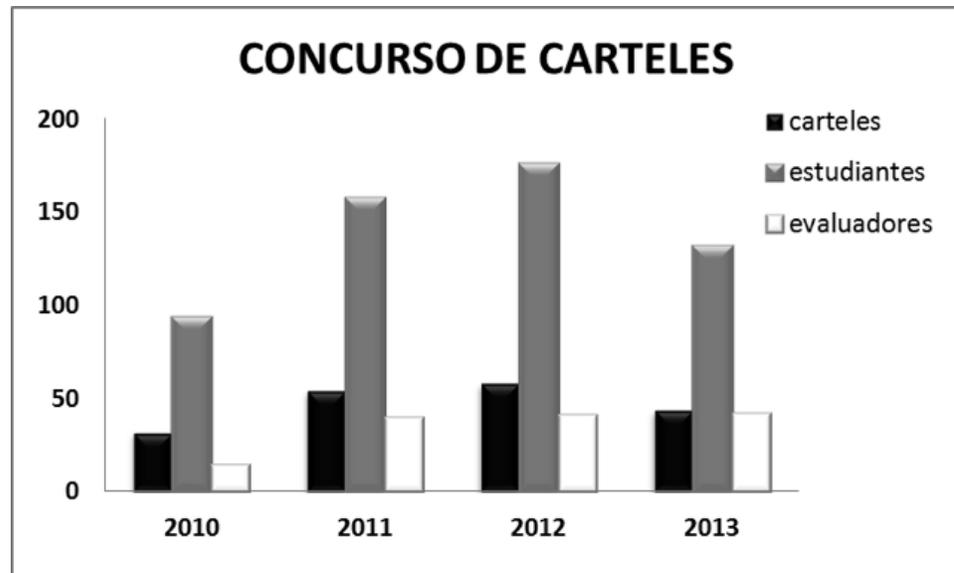
México ha participado en la celebración de la Semana del Cerebro desde el 2004, lo que fue promovido por dos reconocidas sociedades científicas: la *Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas* (SMCF) y el capítulo mexicano de la *Society for Neurosciences* (SfN). De manera similar a lo sucedido a nivel mundial, la Semana del Cerebro en México ha crecido año con año, tanto en el número de organizaciones participantes, como en las actividades realizadas. Desde el año 2009, en la Facultad de Medicina de la UNAM, la organización del evento fue iniciativa de cuatro profesores del Departamento de Fisiología, que trabajan en el área de las neurociencias y que pertenecen a las dos sociedades científicas ya mencionadas. En el primer año, las actividades realizadas en la Facultad de Medicina fueron escasas y dirigidas solamente a los miembros de la misma facultad. Se impartieron algunas conferencias y se expusieron algunos carteles sobre la fisiología cerebral. Sin embargo, y debido al gran interés y motivación que se observó en esa etapa, las actividades que se han venido desarrollando cada año han aumentado tanto en cantidad como en diversidad y en el número del público asistente (tabla 1).

Tabla 1 Número de participantes en las actividades de la Semana del Cerebro del año 2009 al 2013.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------|------|------|------|------|
| Conferencias impartidas | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Asistentes a las conferencias | 50 | 100 | 150 | 165 | 150 |
| Carteles presentados | ----- | 32 | 54 | 58 | 42 |
| Estudiantes participantes en los carteles | ----- | 94 | 158 | 176 | 132 |
| Profesores participantes en la evaluación de los carteles | ----- | 15 | 40 | 41 | 42 |
| Departamentos participantes en la evaluación | ----- | 4 | 8 | 8 | 7 |

En el año 2010, da inicio el concurso de carteles y la premiación para los tres mejores; para el año 2012, además de que se mantiene el concurso, los participantes presentaron sus trabajos en tres categorías: básica, clínica y servicio social-posgrado, atendiendo a la petición de los propios estudiantes. Con esta división, todos los alumnos inscritos pueden participar. También es digno de señalar el entusiasmo creciente de los profesores de la Facultad para participar como evaluadores de los carteles, como ponentes en las conferencias o alentando a sus alumnos para elaborar sus carteles (figura 1).

Figura 1 Participantes en el concurso de carteles del año 2010 al 2013.



La Semana del Cerebro y el plan de estudios 2010 en la Facultad de Medicina

La comunidad de la Facultad de Medicina de la UNAM es muy entusiasta. Siempre está dispuesta a aceptar nuevas propuestas que incidan en mejorar su desempeño académico. En el año 2010, se inicia la aplicación de un nuevo plan de estudios basado en la adquisición de competencias.

El concepto de competencias, relacionado con el trabajo cognitivo, surgió en los EUA en 1957. En forma específica, en esos años se utilizaba como un instrumento para evaluar el desempeño de los profesores de educación básica. Desde las primeras publicaciones sobre este tema (1963) se estableció la necesidad de evaluar las aptitudes y el desempeño de los profesionistas que debían de tomar decisiones en situaciones complejas y resolver problemas en ambientes auténticos. Es decir, la evaluación de las competencias implica evaluar el resultado, pero también el proceso mediante el cual se logra dicho resultado.

La educación por competencias a nivel mundial ha tenido su mayor desarrollo e implementación en las últimas dos décadas. En particular, en el caso de la educación médica, el *Institute for International Medical Education* (IIME), ha establecido competencias mínimas exigibles para guiar la formación de médicos en el ámbito internacional. En México, a través de la *Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina* (AMFEM)

se han definido las grandes competencias genéricas que debe desarrollar el "Médico General Mexicano". De igual forma han quedado definidos los tres ejes curriculares conjuntamente con las tres áreas de conocimiento que determinan las fases de formación y el logro de perfiles (SÁNCHEZ, M, *et al*, 2011).

En principio, la educación para el desarrollo de competencias acepta que una pluralidad de enfoques y de métodos puede conducir al éxito cuando son congruentes con las características de los alumnos y los profesores. Se reconoce que las competencias se pueden alcanzar mediante diferentes trayectorias otorgando un papel central a la capacidad y creatividad de los docentes (BAR, G, 1999; HARDEN, R, 1999). En resumen, ejercitar una competencia en el sentido amplio, es el desarrollo de operaciones mentales y de realización de acciones; en la práctica se vuelve preponderante fortalecer este proceso, sin restringirse al interior del aula (DÍAZ BARRIGA, F y Hernández Rojas, G, 2010).

Competencias del plan de estudios 2010

La competencia es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que interrelacionados entre sí permiten tener un desempeño profesional eficiente. Aunque cumplen con diferentes bases de conocimiento y una variedad de recursos técnicos y científicos, a la vez que se adecuan a una pluralidad de contextos y situaciones específicas, son tan sólo un mapa sucinto de las capacidades profesionales que orientan los procesos formativos y de evaluación. Cabe resaltar que las funciones profesionales tienden a ser constantes en el tiempo, tal es el caso de la capacidad de diagnosticar o de comunicarse con el paciente.

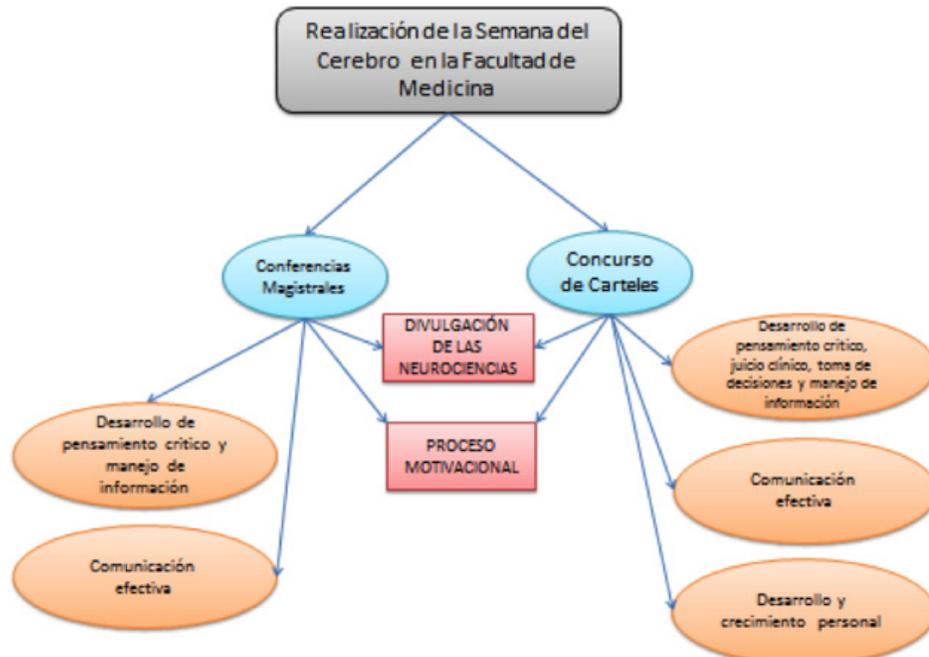
La organización de las competencias en el plan de estudios 2010, se estructura por fases y perfiles denominadas competencias integradoras de egreso e intermedias susceptibles de ser evaluadas (SÁNCHEZ, M, *et al*, 2011).

Competencias incluidas en el plan de estudios 2010

1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
3. Comunicación efectiva.
4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
7. Salud poblacional y sistema de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
8. Desarrollo y crecimiento personal.

Consideramos que la participación de los alumnos en las actividades de la Semana del Cerebro, favorece la adquisición de las siguientes cuatro competencias (figura 2), como lo describiremos a continuación:

Figura 2 Diagrama que muestra las actividades de la Semana del Cerebro en la Facultad de Medicina, y como éstas se relacionan tanto con el proceso de divulgación de las neurociencias como con el desarrollo de competencias en el perfil del estudiante de medicina.



Competencia 1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.

Al trabajar en equipo, los alumnos tienen que “Identificar, seleccionar, recuperar e interpretar, de manera crítica y reflexiva, los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información” para el planteamiento del tema que seleccionaron a desarrollar en su cartel. Además de “demostrar la capacidad de analizar, discernir y disentir la información”, lo cual queda demostrado cuando desarrollan el tema seleccionado de su cartel.

Competencia 2. Aprendizaje autorregulado y permanente.

Para elaborar un cartel, los alumnos tienen que formar equipos de 2 a 5 integrantes, pudiendo ser del mismo año escolar o de diferentes niveles, con lo que se propicia el “desarrollo de su capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria”.

Competencia 3. Comunicación efectiva.

El concurso de carteles, al igual que las conferencias, tiene como objetivo principal la divulgación del conocimiento de temas relacionados con las neurociencias. Por tal motivo se refuerzan ambas partes de este perfil, “aplicar los principios y conceptos de la comunicación humana, verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad” y “presentar trabajos escritos y orales utilizando adecuadamente el lenguaje médico y los recursos disponibles para desarrollar su habilidad de comunicación”.

Competencia 8. Desarrollo y crecimiento personal.

El fortalecimiento de esta competencia se da en el momento en el que los estudiantes se tienen que coordinar entre sí para llevar a cabo una investigación, para intercambiar puntos de vista y generar un trabajo que se plasme en un cartel así como poder establecer un diálogo académico con los miembros de su comunidad.

Conclusiones

Las conferencias y el concurso de carteles que son parte de las actividades en la Semana del Cerebro en la Facultad de Medicina, conforman una estrategia pedagógica que refuerza las competencias ya reseñadas y persigue los siguientes objetivos:

- a) Divulgar el estado del arte sobre el funcionamiento del cerebro, tanto a los estudiantes de la Facultad de Medicina, como al público asistente que no es especialista.
- b) Propiciar que los alumnos trabajen en equipo.
- c) Fomentar el autoaprendizaje.
- d) Propiciar en el estudiante la capacidad de recabar información, organizarla, analizarla y resumirla.
- e) Adquirir el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante de medicina mediante la realización de actividades extracurriculares, que además, le permitan enfrentar retos académicos que coadyuvarán en su formación¹².
- f) La Semana del Cerebro es una actividad extracurricular para los estudiantes de la Carrera de Médico Cirujano, que si bien propicia la adquisición de algunas competencias, tiene como finalidad divulgar aspectos importantes, novedosos e impactantes en las neurociencias. ❄

Bibliografía

- [1] ABREU, L *et al.* *Perfil de competencias del médico general mexicano*. México, D.F.: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C., 2008.
- [2] BAR, G. *I Seminario Taller sobre perfil del docente y estrategias de formación. Perfil y competencias del docente en el contexto institucional educativo*. Lima: Organización de Estados Iberoamericanos Para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1999.
- [3] CABRERA-LÓPEZ, L, *et al.* "El cartel como modalidad de presentación de trabajos científicos en medicina familiar". *Rev. Cub Gen Integr*, 2000; 16 (2), p. 204-208.
- [4] CASSANY, D, *et al.* "Divulgación del discurso científico: la transformación de redes conceptuales, hipótesis, modelo y estrategias" en *Discurso y sociedad*, 2000; 2: (2), p. 73-103.

- [5] The DANA Foundation [En línea] <<http://www.dana.org/danaalliances/about/ourhistory.aspx>> [Consulta: 9 de agosto de 2013.]
- [6] DÍAZ BARRIGA, F y Hernández Rojas G. *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo (una interpretación constructivista)*. Mc Graw-Hill. 3ra. edición, 2010.
- [7] GALLELLI, G, R. "Aproximaciones al texto de divulgación científica", *Divulgación Científica, Asociación Argentina de Lectura*, 2007; Año 9(8).
- [8] HARDEN, R et al. "AMEE Guide 14: Outcome based education: Part I - An introduction to outcome-based education", *Med Teach*, 1999; 21, p. 7-14.
- [9] KUHN, T. *Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1971.
- [10] MARCOS, A y Calderón, F. "Una teoría de la divulgación de la ciencia", *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 2002; 3 (6-7), p. 7-40.
- [11] MELCHOR SÁNCHEZ-MENDIOLA, M et al. "Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México". *Gaceta Médica de México*. 2011; 147, p.152-158.
- [12] "Plan de estudios 2010 y programas académicos de la licenciatura de médico cirujano". Facultad de Medicina, UNAM.