

El aprendizaje de la Nueva Cultura del Agua usando TICs por los estudiantes de Enfermería Comunitaria de la Universidad de Zaragoza

Concha Germán Bes*, Ana Anguas Gracia**, Victoria Arbones Cobos***

*Prof. Titular (Departamento de Fisiatría y Enfermería)

**Prof. Asociada (Departamento de Fisiatría y Enfermería)

***Colaboradora Master de Ciencias de la Enfermería. Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud

RESUMEN:

Introducción: En la asignatura de Enfermería Comunitaria que se imparte en el tercer curso de la diplomatura de Enfermería, desde hace 6 años venimos impartiendo un método activo de búsqueda de información en los módulos de Promoción de Salud y Salud Ambiental. El cognitivismo propone diversas estrategias como el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo cooperativo (Ausubel). En la era de la información y con el uso de las TIC nos proponemos que el alumnado realice búsqueda activa de información. En este trabajo analizamos los resultados de la documentación sobre aguas de consumo humano en un triple sentido: artículos científicos, artículos de divulgación en prensa regional o nacional y nota literaria. Se trata de que adquieran competencia en la búsqueda, lectura crítica y fichado (Normas Vancouver) de documentos. Y sobre todo, que sean capaces de combinar los datos cognitivos científicos con las emociones que suscita la literatura.

Método: Durante el cuatrimestre en que se desarrolla la materia los estudiantes deben recopilar información y realizar lecturas críticas, la cual se recoge en las fichas que deben entregar al profesorado. Se excluyeron los periódicos de divulgación gratuita por el mayor riesgo de fiabilidad y por ser noticias breves.

El análisis lo hemos realizado a partir de las fichas comentadas, los artículos y las notas literarias aportadas por los alumnos como parte de su proceso de evaluación.

Resultados: 140 de 150 presentaron alguna documentación sobre el agua, distribuida en revistas científicas sanitarias, no sanitarias, prensa regional nacional y literatura etnológica regional, nacional e internacional.

Discusión: Esta información con la aportada en clase y en las guías didácticas forman parte del desarrollo de la evaluación tipo ensayo, de forma que se potencia el espíritu crítico y el contraste de tendencias tanto en el ámbito científico como entre la opinión de los ciudadanos recogida en la prensa. Este tipo de metodologías, si bien resulta novedoso para el alumnado al principio, les resulta enormemente gratificante y efectiva en la evaluación, ya que obtienen muy buenos resultados. La evaluación de la asignatura se completa con test de respuesta múltiple, trabajos y estudio de casos.

ABSTRACT:

Abstract: A course on Community Nursing is taught at our university in the 3rd and last year of the BA in Nursing. For the last six years we have been teaching an active method of information finding in the modules devoted to Health Promotion and Environmental Health. The cognitive approach to teaching and learning proposes a number of strategies such as 'learning through discovery' and 'cooperative work' (Ausubel). In the century of information and using the Information and Communication Technologies, our purpose is that the student will carry out an active information search. In this paper we analyse the results of documentation on water for human consumption in three different media: scientific papers, popular papers in regional or national printed media, and reviews. The purpose is for the students to acquire a sound competence in searching, critically reading and writing bibliographical entries for documents (Vancouver norms). But mainly that they will be able to combine the cognitive scientific data with the emotions aroused by the literature.

Method: During the four months in which this course takes place, students have to gather information and make critical readings, which is to be written down in cards then handed over to the lecturers. Free popular newspapers were excluded as they lack sufficient reliability and because most pieces of news are very short.

The analysis was carried out on the basis of the cards, the papers and the reviews provided by the students as part of their evaluation process.

Preliminary: 140 in 150 provided some documentation on water, taken from scientific journals in the area of health, scientific journals in other areas, regional and national newspapers, regional, national and international ethnologic literature.

Discussion: This information, together with that provided in the classroom and in the teaching guides, are a part of the essay-type evaluation, in such a way as to enhance critical thinking and contrasting tendencies among scientists as well as among laymen as represented in newspaper articles. At first, students may resent this methodology as too new and unknown, but later on they find it extremely gratifying and useful for evaluation, as they usually get very good results. The evaluation of this course is completed by a Multiple Response Test, class papers and case study.

1. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la era de información e Internet existe acuerdo en que el papel del profesorado hoy no consiste ya tanto en la transmisión de la información, como en la ayuda a organizar el aprendizaje, a incidir en los puntos clave y ser un guía o tutor y un referente del estudiante, en resumen, en enseñar a aprender (1). La escuela cognitivista nos ha dado algunas herramientas clave al profesorado como son los conceptos de aprendizaje en espiral, el aprendizaje situado (2), la necesidad de crear “perchas” en las que los estudiantes coloquen de forma ordenada sus nuevos conceptos y que realicen actividades de aprendizaje cooperativo y también en transmitir y ser un referente de los valores éticos (3). Para ello es necesario contar con equipos de profesorado universitario que, en palabras de África de la Cruz, tengan la oportunidad de la formación pedagógica inicial y permanente (4).

En primer lugar describiremos la asignatura en la que realizamos esta metodología de aprendizaje, la Enfermería Comunitaria 3. En segundo lugar describiremos el método que se imparte en dos de los módulos.

2. LA ASIGNATURA

La enfermería comunitaria se imparte en los tres cursos de la carrera de enfermería, hoy diplomatura de tres cursos, y con un Grado ya elaborado de cuatro años para comenzar próximamente. Contempla el aprendizaje en espiral de forma que el aprendizaje cognoscitivo y las habilidades se acumulan y se refuerzan durante los tres cursos. Por ejemplo, en primer curso aprenden a realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos principales y a realizar un pro-

grama educativo. En segundo y tercero realizan trabajos sobre manejo de bases de datos y programas de intervención comunitaria, en los que deben realizar el apoyo bibliográfico correspondiente. En el segundo curso realizan aprendizaje clínico en los Centros de Salud.

2.1. Competencias

A partir de 2004 y 2005, tras la realización del libro Blanco de Enfermería, hemos incorporado las competencias que deben lograr en esta materia. Nuestros estudiantes han de alcanzar competencias específicas que les permitan realizar cuidados a individuos, familias y comunidades en un Centro de Salud o equivalente. Para ello han de alcanzar competencias de dominio metodológico científico de la Salud Pública, de la gestión de servicios de salud, de la promoción de salud ambiental y de la metodología enfermera.

2.2. Los Objetivos

La enseñanza por objetivos la desarrollamos desde hace más de veinte años. Los objetivos cognoscitivos de habilidades y destrezas se pueden ver en la página web (5). Su enumeración sería larga y tediosa, queremos señalar el enfoque holístico por el que los estudiantes tienen amplios dominios conceptuales, tecnológicos, aplicados y de interrelación profesional, con los usuarios y psicocioculturales.

2.3. Los Contenidos

Tenemos estructurados cinco módulos: Promoción de Salud, Enfermedades Transmisibles, Enferme-

dades no transmisibles, Sistema Sanitario y Salud Ambiental-Ecológica. Es en este último, en el que realizamos la experiencia de aprendizaje.

3. METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ACTIVO

Los módulos de Salud Ambiental y Ecológica y Promoción de Salud se imparten en el primer cuatrimestre del curso tercero. El enfoque que le damos es doble, de manera que puedan adquirir competencias para abordar problemas concretos de salud ambiental, (como, por ejemplo, los problemas emergentes en las aguas de consumo humano en los países desarrollados, o el nuevo síndrome de sensibilidad química por exposición continuada, que afecta a trabajadoras de la limpieza y fumigadores) (6), y también para que adquieran las habilidades conceptuales de un paradigma sostenible (7) que les permita incluir de forma transversal los conceptos de Salud Ambiental. En este sentido el tema Agricultura y Salud, nos permite, desde un enfoque sostenible, abordar el valor nutritivo de las semillas (8) y de los cultivos ecológicos.

Hemos elegidos dos módulos porque la información hoy en día es muy abundante y a los estudiantes les permite completar la habilidad de búsquedas científicas que ya iniciaron en el curso primero.

En las Ciencias de la Salud es importante, además de la información científica, el conocimiento de las necesidades de los ciudadanos. La prensa diaria es una fuente importante de información que nos permite conocer problemas emergentes, personas y organizaciones que expresan nuevos problemas, demandas u opiniones (9).

Definición de variables:

Los contenidos Científicos se han agrupado en torno a las siguientes variables: Revistas Obtenidas de revistas de ámbito Sanitario o no sanitario; los temas se han clasificando según la información hallada en riesgos químicos, microbiológicos; se han estudiado temas de abastecimiento o distribución de aguas para el consumo familiar y finalmente un apartado de otros no incluidos en los anteriores registros como es el uso del agua para regadíos en campos de golf, piscinas...

Los contenidos de Divulgación se han agrupado en cuanto al uso de periódicos de carácter regional como son "Heraldo de Aragón", "El Periódico de Ara-

gón" y el "Diario del Alto Aragón", o de carácter nacional como: "El País", "El Mundo" y "ABC". En cuanto al contenido de la información se recogieron los referentes al consumo humano, incluyendo las noticias que hacen referencia a los embalses, a los riesgos para la salud, y la escasez del agua, y un apartado denominado "otros" en el que se incluyen noticias de carácter internacional como el agua en el tercer mundo, y/o Internet.

Finalmente con formato libre se les pedía que comentaran una Nota Literaria. Es en este apartado donde aflora la parte emocional del aprendizaje del alumno, haciéndoles partícipes de sus ideas. Se ha dividido en étnico, moderno, aragonés y otros donde se incluyen canciones, poesías, notas literarias, proverbios y redacciones

4. LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE DOCUMENTOS DE AGUA

Ficha de lectura científica

Durante el desarrollo de los módulos les pedimos a los estudiantes que busquen artículos científicos, los lean y subrayen. A partir de un modelo que les damos en la Guía de la asignatura les sugerimos que realicen una lectura crítica (vea Anexo 1). Esta actividad les permite buscar, seleccionar, leer, fichar según normas Vancouver, resumir y contrastar diversos enfoques sobre un tema de salud ambiental. Los alumnos realizan un fichado de documentos científicos obtenidos tanto de revistas sanitarias como no sanitarias

En primer lugar se identificaron un 40% de artículos con riesgos químicos como las sustancias que se usan en la potabilización del agua de consumo, los diversos productos químicos que vertidos en la agricultura y la industria acaban en el agua provocando problemas de salud pública. En segundo lugar con un 32% los de distribución y abastecimiento, en tercer lugar (16%) los riesgos microbiológicos y en cuarto (12%) el apartado de otros: legislativos, agua en países en desarrollo y otros (vea Gráfico 1)

Ficha de lectura divulgativa (10)

Similares características a la anterior tiene la ficha divulgativa (vea Anexo 2), si bien el fichado del documento es diferente al anterior, ya que aquí se recoge además de los datos de autor, título, periódico, día, año y sección. Permite identificar a líderes de la comu-

nidad o ejemplos de buenas prácticas de empresas o personas.

En el gráfico nº 2 se describen las numerosas referencias que se hacen a periódicos de carácter regional (71%), frente a los de carácter nacional siendo la mayor preocupación de los alumnos la visión del agua para consumo humano y su distribución. Por ejemplo, el sistema de reciclaje del agua de alguna empresa aragonesa, o las buenas prácticas de agricultores ecológicos de nuestra comunidad, o los periódicos episodios de la *Legionella Neumófila*, que se transmite por el agua y el aire acondicionado.

Se hace especial hincapié en un tema que por su trascendencia regional los alumnos no han dejado pasar por alto: Yesa como abastecimiento a Zaragoza y Yesa como riesgo de deslizamiento de laderas. No podemos ignorar la concienciación que demuestran con el recrecimiento del embalse de Yesa y el crítico proyecto de traídas de agua de Yesa a Zaragoza ciudad, demostrando la adquisición de competencias y habilidades conceptuales de un paradigma sostenible.

Nota literaria

Tratar el mundo de las emociones no suele tener buena prensa en el mundo de la ciencia, sin embargo las emociones forman parte importante de la toma de decisiones de las personas (11). En los temas que nos ocupa, la Promoción de la Salud y Salud Ambiental, la inspiración surgió a partir del escritor colombiano y premio Nobel Gabriel García Márquez. Muchos de ustedes conocerán su obra y su pasión por el río Magdalena, el río de su infancia y adolescencia y que también se recoge en su obra más conocida "El amor en los tiempos del cólera" (ahora llevada a cine). Pues bien, en su último libro autobiográfico, "Vivir para contarla" (2002), G^a Marquez, recordando con placer la evocación de colores, sonidos y el ritmo de los viajes que realizaba en barco por el río durante su adolescencia, expresa de repente "el río Magdalena que hoy está hecho una cloaca y apenas lleva agua". Esta evocación, puramente emocional, puso de manifiesto un problema ambiental de carácter global.

Los estudiantes que al principio se extrañan de la propuesta, expresan gran interés y presentan poesías de canciones de actualidad, o fragmentos de poesías actuales u otras creaciones literarias. Esta actividad nos ha permitido conocer que los cantantes actuales como Mago de Oz, Amaral o Macaco, por citar algu-

nos tienen muy integrada la crítica ambiental. Además de la Ronda de Boltaña y José Antonio Labordeta con sus preciosas canciones sobre el agua, el Pirinero y sus gentes. Entre la poesía han nombrado entre otros muchos autores a León Felipe, Federico García Lorca, Emiliano Robles Becerril, Salvador Cardenal y Antonio Machado.

5. DEBATE Y CONCLUSIONES

Por tanto con la búsqueda activa de información, combinamos el conocimiento lógico-racional de la ciencia y las necesidades actuales expresadas a través de la prensa diaria y el mundo literario. Esta experiencia de descubrimiento hace que nos aporten documentos gráficos y sonoros sobre temas ambientales que a ellos les interesan.

Recordamos a Fleck (12) y Khun (13) que su obra expresaron la importancia del comportamiento sociológico de los grupos investigadores. Así, a partir de ellos se reconoce que en la Sociología de la Ciencia, son las nuevas generaciones, no sujetas a los intereses del grupo dominante, las que tienden a expresar los paradigmas emergentes.

La realización de las fichas de contenido científico, divulgativo y la nota literaria nos permiten concluir que: 1) ayudan al aprendizaje por descubrimiento ya que es cada estudiante el que debe buscar y seleccionar la información que va a presentar además de integrarla en la redacción del examen tipo ensayo; 2) favorecen el espíritu crítico ya que aprenden a contrastar entre varios autores; 3) favorecen el aprendizaje continuo ya que van recogiendo y leyendo el material mientras asisten a clase; 4) favorecen la participación en los debates de clase, ya que tienen información de diversas fuentes; 5) aumenta la autoestima y la autoconfianza al comprobar que lo que van aprendiendo no solo es lo que el profesor enseña en clase o con la bibliografía recomendada (1 y 3); 6) los más interesados aportan nuevos materiales que son comentados y/o enseñados en clase, como por ejemplo DVD (14 y 15) y finalmente aprende a tener espíritu cooperativo.

Dos condiciones son necesarias para este tipo de evaluaciones: espacio para los materiales y tiempo del profesorado. Este último factor, dado que tenemos entre 190 y 200 estudiantes, lo suplimos con una buena dosis de vocación docente.

Gráfico 1.

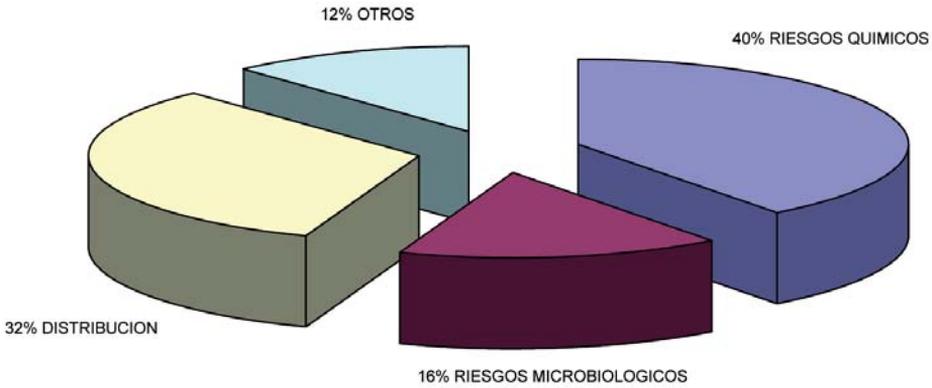
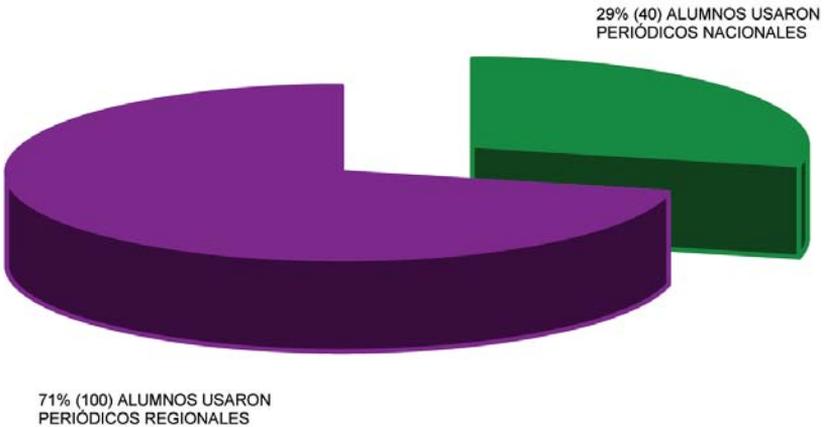


Grafico 2.



ANEXO 1. FICHA CIENTÍFICA.

FICHA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA

Nombre y apellidos del alumno/a:

Referencia (estilo Vancouver):

Frases literales:

Datos (si los hay):

Valoración (y contrastar con documentos de clase, libros u otros):

ANEXO 2. FICHA DIVULGATIVA

FICHA DE INFORMACION DIVULGATIVA

Título:

Autor: _____ Fecha: ____/____/____

Diario: _____ Semanal: _____

Sección: _____ Páginas: _____

Frases literales:

Datos (si los hay):

Valoración (y contrastar con documentos de clase, libros u otros):

Nombre y apellidos del alumno/a:

La nota literaria tiene un formato libre.

BIBLIOGRAFÍA

1. Michel Guillermo. 2004. *Aprende a aprender. Guía de autoeducación*. México: Trillas. 13ª edición 2004.

2. Magallón Portolés C. 1999. Privilegio epistémico, verdad y relaciones de poder. Un debate sobre la epistemología del feminist standpoint (FS). En: Barral MJ, Magallón C, Miqueo C, Sánchez MD. En: *Interacciones ciencia y género*. Barcelona, Icaria.

3. Morin E. 2001. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona. UNESCO. Paidós.

4. Cruz Tome M^Á de la. 1990. *Elaboración del proyecto docente*. ICE. Universidad de Zaragoza.

5. Programa y objetivos docentes. http://ebro3.unizar.es:8080/acad/FMPro?-DB=w_asignaturas.fp5&-lay=cgi&-format=asignatura1.htm&-error=error2.htm&id_asignatura=2654&-Find.

6. Para más información vean los trabajos de la doctora Carme Valls y el programa sobre este síndrome que TVE2 realizó en 2004 (documentos TV).

7. Marcén Letosa JJ, Germán Bes C. 2000. Capit. 2. El nuevo paradigma de salud. En: Frías. A. *Salud Pública*. Barcelona. Masson.

8. Un ejemplo local es el rescate del Trigo Aragón 03, semilla autóctona de secano de alto valor nutritivo. Para más información ver la web www.ecomonegros.com.

9. Timbal-Duclaux L. 1995. *Escritura creativa. Técnicas para liberar la inspiración y métodos de redacción (Autoaprendizaje)*. Madrid EDAF.

10. Algunos diarios como El País tienen suplementos de Salud y Medio Ambiente de gran relevancia por su actualidad y rigor. El contraste de formato científico y divulgativo es una tarea que aprenden.

11. De Aristóteles es la frase "Nada hay en nuestra memoria que no haya sido previamente experimentado por nuestros sentidos". El aprendizaje por descubrimiento se asocia al mundo de las emociones y los sentidos. Sobre la memorización y organización de los conceptos, ver: "Procesamiento, recuerdo y reestructuración de lo que se aprende" en: Good Th, Brophy J. 1996. *Psicología educativa contemporánea*. México. Mc Graw Hill Interamericana.

12. Fleck L. 1986. *La Génesis y desarrollo de un hecho científico*. Madrid. Alianza

13. Khun T. 1975. *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid. Fondo de Cultura Económica.

14. Libros y DVD sobre veganos son aportaciones de estudiantes que ponen a disposición de todos los estudiantes, con lo que también se favorece el aprendizaje cooperativo.

15. Area Moreira M. 2000. *Redes multimedia y diseños virtuales*. Actas del III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación. Universidad de Oviedo, septiembre 2000, págs. 128-135.