

REFERENCIA: VERDE, A., VALDÉS, A., RIVERA, D., FAJARDO, J., OBÓN, C., RUÍZ-GALLARDO, J.R., BENLLOCH, V., CIUDAD, R., NÚÑEZ, P. y PIERA, A.: "La Etnobiología como materia transversal en el currículo de educación secundaria. Una experiencia en Castilla La-Mancha (España)", en *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, Nº 24, 2009. (Enlace web: <http://www.uclm.es/ab/educacion/ensayos> - Consultada en fecha (dd-mm-aaaa)

## LA ETNOBIOLOGÍA COMO MATERIA TRANSVERSAL EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. UNA EXPERIENCIA EN CASTILLA LA-MANCHA (ESPAÑA)

A. Verde<sup>1</sup>, A. Valdés<sup>2</sup>, D. Rivera<sup>3</sup>, J. Fajardo<sup>4</sup>, C. Obón<sup>5</sup>, J. R. Ruíz-Gallardo<sup>2</sup>, V. Benlloch<sup>1</sup>, R. Ciudad<sup>1</sup>, P. Núñez<sup>1</sup> & A. Piera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Educación Secundaria "Los Olmos" (Albacete), <sup>2</sup>Universidad de Castilla-La Mancha, <sup>3</sup>Universidad de Murcia, <sup>4</sup>Jardín Botánico de Castilla-La Mancha, <sup>5</sup>Universidad Miguel Hernández

Recibido: marzo de 2010

Aceptado: julio de 2010

### RESUMEN

Desde hace más de 20 años, los autores investigan el Sistema de Conocimiento Tradicional (SCT) en Castilla-La Mancha-. En este artículo presentamos una experiencia puntual, en el IES Los Olmos de Albacete sobre la integración del SCT, como materia transversal, en el currículo. Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco de un proyecto de innovación entre profesorado universitario y no universitario. Determinados conocimientos extraídos del SCT en nuestra región, sirven como base para aplicarlo en el currículo. Actualmente estamos trabajando con la etnobiología local, para incorporarla al currículo de asignaturas como Biología, Química, etc. Más de 150 estudiantes de los diferentes niveles y 15 profesores han participado en este proyecto. Esta metodología permite la preservación del SCT dentro de nuestra comunidad. Con esta experiencia conseguimos que a nuestros alumnos lleguen este tipo de conocimientos y se acerquen a su medio natural. Este trabajo puede proporcionar en un futuro próximo una herramienta didáctica para la comunidad educativa.

**PALABRAS CLAVE:** Castilla-La Mancha, Currículo, Educación secundaria, Etnobiología, Materiales Didácticos

### ABSTRACT

Starting 20 years ago, this team studies the Traditional Knowledge System in Castilla-La Mancha (Spain). Here we present the experience of adapting the TKS for teaching different subjects in a secondary school (IES Los Olmos, from Albacete) introducing this topic into the educational curricula. This work was carried out as part of an innovation project among high school faculty and university faculty. The information from the SCT in our region, serves as a base to apply it into the curricula. Also, we are working now with local ethnobiology of which we will introduce in different subjects as Biology, Chemistry, etc. Over 150 students of the different levels and 15 teachers are participating in this project. We conclude that this methodology helps the preservation of the TKS within the community and plays a role parallel to the oral transmission system, in the local population. In this way our students are engaged on local culture and linked to nature. This work may provide in the near future a didactic tool for the educational community.

**KEYWORDS:** Castilla-La Mancha, Curriculum, Didactics Materials, Ethnobiology, Folk Medicine, Secondary Education.

## Introducción.

Los conocimientos tradicionales sobre la naturaleza son parte de nuestra cultura (Pardo de Santayana, y Gómez, 2003; Verde y Fajardo, 2007; Verde et al. 2009), no están en los libros, y sí en la memoria de nuestros mayores, por lo que es obligación nuestra recuperarla, pues, con cada persona mayor que desaparece se pierde también una parte de este Patrimonio Cultural.

Este conocimiento popular sobre los recursos biológicos lo estudia y recoge la ciencia conocida como **Etnobiología**, ciencia que se alimenta de otras disciplinas como son la Botánica, Zoología, Etnología, Ecología, Edafología, etc. La recopilación del conocimiento y práctica en uso, el lenguaje asociado a dicha práctica, así como la interpretación simbólica y empírica de los recursos biológicos son la esencia de la Etnobiología. Estos conocimientos acerca de los recursos biológicos que nos proporciona el entorno natural forman parte de nuestro Patrimonio Natural y Cultural (**Biodiversidad Cultural**) y por ende, de las señas de identidad más profundas de las gentes de Castilla-la Mancha (Pardo de Santayana y Morales, 2001). Son conocimientos transmitidos de forma oral a lo largo de los siglos a través del Sistema Tradicional de Conocimiento (**SCT**) que han pasado de generación en generación, y que llevan el sello de las diferentes culturas que se han ido sucediendo por nuestra tierra. Actualmente, este sistema de transmisión se ha roto, y esta información no llega a las nuevas generaciones.

Desde hace más de 20 años, el equipo que presenta este trabajo lleva estudiando el sistema de conocimiento tradicional en Castilla-La Mancha, simultaneando su actividad investigadora con la labor docente, tanto en la enseñanza formal como no formal, y en niveles diferentes: secundaria, universitaria y adultos. Esta doble labor nos ha llevado a comprender la urgencia en recopilar este patrimonio cultural y revertirlo de nuevo a nuestros ciudadanos. En una especie de retroalimentación o “feed-back”, por un lado, se recoge este Sistema Tradicional de Conocimiento y por otro se devuelve a la sociedad; lo hacemos en forma de publicaciones de carácter divulgativo dirigidas al público en general (Verde et al., 1998; Fajardo et al., 2000, Rivera et al., 2006; Fajardo et al., 2007), en forma de artículos específicos (Verde y Fajardo, 2002; Verde y Fajardo, 2003a; Verde et al., 2005, Fajardo et al., 2008) y como materiales curriculares (Verde et al., 2004; Fajardo et al., 2006) dirigidos a profesorado y alumnos.

Con este trabajo queremos resaltar el significativo papel de la educación, en todos sus niveles (primaria, secundaria y universitaria) y formas (reglada y no reglada) en tomar el relevo para recuperar y, especialmente, devolver esta parte de nuestro Patrimonio Natural a los jóvenes. Lo primero que nos preguntamos es cómo podemos los docentes trabajar en nuestra aula y con nuestros alumnos estos conocimientos; también si tienen cabida en algunas de las materias que impartimos en clase.

En experiencias anteriores, otros docentes han trabajado este tipo de contenidos, pero siempre como una actividad complementaria (Sánchez-López, 1994; Benlloch, 1999; Benlloch et al., 2001; Benlloch et al., 2005), nunca de una forma integrada en el currículo. En este trabajo presentamos una experiencia concreta, desarrollada en el IES Los Olmos de Albacete, y coordinada por el profesor Arturo Valdés, de la Facultad de Educación de Albacete, que muestra un a pequeña parte de los resultados obtenidos a lo largo de seis cursos académicos (2003-2009) en los que se han desarrollado dos proyectos de investigación, promovidos y financiados por la Consejería de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, dentro de la línea de proyectos de

innovación e investigación entre profesorado universitario y no universitario. Estos proyectos, han sido, por un lado, “El Jardín Escolar: una herramienta de trabajo para atender a la Diversidad”, desarrollado entre los años 2003 y 2005, que ha ido dirigido a alumnos con Necesidades Educativas Especiales, y por otro “El Huerto Escolar: un espacio para la Educación Ambiental y en Valores”, dirigido todos los alumnos de todos los cursos del Primer y Segundo ciclo de Secundaria y también de Bachillerato, y que se ha desarrollado entre los años 2006 y 2009, siendo algunas de las experiencias realizadas con este proyecto las que se presentan en este artículo. Ambos proyectos tienen como denominador común la recuperación e integración de diferentes conocimientos de los recursos biológicos, especialmente las plantas, de Castilla La Mancha, como elemento transversal en el currículo. Se ha ensayado en materias tan diferentes como la Lengua y Literatura, Historia, Física y Química o la misma Biología.

### **Objetivos.**

Cuatro son los objetivos fundamentales que nos proponemos con este trabajo:

- 1.-Utilizar el aula como nexo de unión entre los rasgos culturales tradicionales en el contexto local y los conocimientos científicos.
- 2.-Integrar determinados conocimientos relacionados con la etnobiología, en los programas de diferentes asignaturas como Biología, Lengua Española y Literatura, Física e Historia, entre otros.
3. -Recuperación del SCT y reversión a la vez, de este conocimiento, a los ciudadanos en general y a nuestros estudiantes en particular.
4. -Producir materiales curriculares sobre el SCT en Castilla-La Mancha que sirvan de herramienta para el trabajo docente.

### **Materiales y métodos.**

Fundamentalmente este trabajo se desarrolla con dos equipos, por un lado el Equipo de Etnobiólogos que se encarga de recopilar y hacer una selección previa de la información y por otro, el Equipo Docente, que pone en práctica y aplica estos contenidos dentro del currículo. Por lo tanto es una tarea de trabajo multidisciplinar que se desarrolla en diferentes fases:

#### *1. Recopilación y selección de contenidos etnobiológicos*

La primera tarea la lleva a cabo el Equipo de Etnobiólogos y consiste en la recopilación de información etnobiológica,. Se consigue a través de una metodología de trabajo etnobiológico (Rivera y Obón, 1998; Verde y Fajardo, 2003) para la recogida de la información en este campo. Para ello, recurrimos a dos tipos de fuentes:

- **Fuentes orales:** entrevistando a las personas depositarias del saber tradicional, son lo que llamamos informantes. Los datos se recogen en un cuaderno de campo, en fichas modelo cuestionario o bien en grabaciones en vídeo, ya que nos permiten captar matices más frescos que las notas escritas. Todo esto nos puede servir de herramienta de trabajo con nuestros alumnos, pues pueden ser protagonistas en esta parte de la investigación, siendo ellos los que, a través de entrevistas cerradas y cuestionarios recojan esta información en su medio social, la propia familia o centros de mayores de su barrio o localidad.

- **Fuentes escritas:** que nos aportan datos de otros trabajos específicos de la zona en temas de Etnobiología, Etnobotánica, Antropología o Etnografía.

Una vez tenemos recogidos estos datos, seleccionamos los contenidos que se pueden aplicar como materia transversal en diferentes asignaturas: nombres populares de especies botánicas o zoológicas de uso tradicional en artesanía, medicina, agronomía, gastronomía, veterinaria popular, etc., términos étnicos de enfermedades, etc. Pero, ¿cómo podemos desarrollarlos y darles aplicación en la escuela?

Los diferentes contenidos que hayamos seleccionado en este trabajo previo de recopilación los podemos utilizar de dos formas distintas:

- Contenidos que podemos incluir en diferentes aspectos curriculares concretos de materias de las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Música, y Educación Plástica y Visual, como elementos transversales del tipo Educación Ambiental, Educación para la Salud, o Educación en Valores.
- Contenidos para desarrollar actividades específicas extraescolares relacionadas con la Educación Ambiental. En función de las decisiones concretas de cada comunidad educativa.

Es la primera de las posibilidades la que exponemos en este trabajo, para ello comenzamos con una previa selección de contenidos que el responsable del Equipo Etnobiológico presentará y coordinará con el Equipo Docente.

## *2. Selección de contenidos etnobiológicos y su aplicación en el currículo*

Esta tarea se desarrolla mediante diferentes reuniones del Equipo Etnobiológico con los profesores de cada materia que servirán para coordinar y seleccionar los contenidos y actividades. A cada departamento se le prepara un dossier con diferentes contenidos, recogidos a través de entrevistas o fuentes bibliográficas (Verde et al., 1998; Fajardo et al., 2000; Verde, 2002, Fajardo, 2008, Verde et al., 2008) y serán los propios docentes los que han de seleccionar los que más se ajusten a los contenidos curriculares de su asignatura.

## *3. Diseño de fichas de trabajo, puesta en práctica de las mismas*

El equipo multidisciplinar (etnobiólogos y docentes) diseña una ficha (ver ejemplo en la Figura 1) que se trabajará simultáneamente como elemento transversal en diferentes asignaturas y en distintos niveles, con diferente grado de complejidad para cada nivel. A partir de aquí, la labor del docente adquiere mayor relevancia, pues es quien trabaja como elemento transversal estos contenidos y los pone en práctica en el aula. Las posibilidades de aplicación de esta metodología en el trabajo docente son muy variadas (Verde y Fajardo, 2002; Verde et al., 2004), pues permite trabajar tanto en el aula como fuera de ella (huerto escolar, entorno social y entorno natural del propio alumno).

## *4. Evaluación de las fichas y materiales elaborados*

A medida que estas fichas se van trabajando en el aula, es el profesor el que va descubriendo los posibles defectos, y con la ayuda de los alumnos, las va adecuando y reestructurando, introduciendo nuevos ítems y modificando otros, pues son los propios alumnos, quienes, según su respuesta y grado de aceptación establecen uno de los criterios prioritarios a tener en cuenta en la evaluación de esta actividad.

La evaluación se realiza a través de las distintas actividades, donde se evalúan los objetivos conseguidos y los contenidos trabajados en cada una de éstas. De cualquier forma, la verdadera evaluación se refleja en el grado de implicación de los alumnos.

#### *5. Compilación de estos archivos en cuatro unidades didácticas.*

Finalmente, el conjunto de fichas diseñadas se agruparán en dos unidades didácticas, que recogerán los contenidos relacionados con la alimentación y la salud en Castilla La Mancha

### **Resultados y discusión.**

En este trabajo participan dos profesores de la Facultad de Educación de Albacete (Universidad de Castilla La Mancha) de los departamentos de Ciencias Ambientales, Área de Botánica y de Pedagogía, Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales y 15 profesores más de Educación Secundaria del IES Los Olmos de Albacete, de los departamentos de Orientación, Biología y Geología, Física y Química, Lengua y Literatura, Matemáticas y Sociales. El resultado de esto es una labor de trabajo en equipo multidisciplinar entre docentes e investigadores de ámbitos diferentes.

Más de 150 alumnos de los diferentes niveles (Educación Secundaria y Bachillerato) y de edades comprendidas entre los 12 y 17 años han participado en este proyecto, cincuenta eran alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Se han diseñado más de 100 fichas de trabajo diferentes, de las cuales más de la mitad (sesenta fichas) se han puesto en práctica y se han desarrollado a lo largo del curso 2008-2009. Cada una de estas fichas presenta diferentes grados de complejidad, según el nivel en que se va a desarrollar) y su contenido etnobiológico se trabaja a la vez, de forma transversal en materias diferentes. En el anexo se muestran tres de estas fichas.

Por último, el conjunto de fichas seleccionadas y desarrolladas durante el curso 2008-2009, se agruparán en dos unidades didácticas. Estas unidades didácticas se pretende sean publicadas en formato digital y papel por la Consejería de Educación y distribuidas por todos los centros de Educación Primaria y Secundaria de Castilla La Mancha, lo que haría posible que llegaran a toda la comunidad docente de nuestra comunidad.

### **Conclusiones.**

Se ha conseguido introducir dentro del currículo de diferentes asignaturas y trabajado de forma transversal, determinados conocimientos extraídos del SCT en nuestra región que sirven como base para aplicarlo en el currículo,

Esta metodología permite la preservación del SCT dentro de nuestra comunidad. Con esta experiencia conseguimos que a nuestros alumnos lleguen este tipo de conocimientos y se acerquen a su medio natural.

Este trabajo puede proporcionar en un futuro próximo una herramienta didáctica para los docentes.

## Agradecimientos.

Este trabajo ha sido financiado por la Consejería de Educación y Ciencia de La Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, dentro de la línea de proyectos de innovación e investigación entre profesorado universitario u no universitario a través del proyecto: “El Huerto Escolar: un espacio para la Educación Ambiental y en Valores”

## Referencias bibliográficas.

Benlloch, V. y alumnos del IES “Pedro Simón Abril”. 2001. *Plantas de la comarca de Alcaraz. Recopilación literaria*. Ed. La siesta del lobo. Albacete. 99 pp.

Benlloch, V. 1999. *El juego de los árboles y arbustos*. Ed. Ecologista en Acción (Albacete) y Diputación Provincial de Albacete. Albacete.

Benlloch, V. y alumnos del IES “Pedro Simón Abril”. 2005. *Árboles singulares de la comarca de Alcaraz*. Ed. CPR. Alcaraz, Albacete.

Fajardo, J. 2008. *Estudio etnobiológico de los alimentos locales de la Serranía de Cuenca*. Universidad de Castilla La Mancha. (Tesis Doct. Inéd.). 503 pp.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D. y Obón C. 2000. *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 264 pp.

Fajardo, J., Verde, A., Blanco, D. y Rodríguez, C. 2006. *Claves de identificación de los géneros de setas más comunes en Albacete*. Cuadernos Albacetenses. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 62 pp.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D. y Obón C. 2000. *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 264 pp.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D. y Obón C. 2007. *Etnobotánica en la Serranía de Cuenca*. Ed. Diputación de Cuenca. Cuenca. 544 pp.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. y Valdés, A. 2008. Investigación y divulgación del conocimiento etnobiológico en Castilla La Mancha. *Sabuco* 6.137-156.

Pardo de Santayana, M. y Gómez Peyón, E. 2003. Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 60(1): 171-182.

Pardo de Santayana, M. y Morales, R. 2001. Patrimonio Natural, usos, tradiciones y conservación. *Quercus* 189: 64-66.

Prieto, J. M. 2005. El Bálsamo de Fierabrás. Un homenaje al Ingenioso Hidalgo D. Quijote de la Mancha en su 400 cumpleaños. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas*, 4(3): 48-51.

Rivera, D. y C. Obón 1998. *Guía de Teoría y Prácticas de Etnobotánica*. DM. Editor. La Pobla de Segura (Lleida). 291 pp.

Rivera, D., Verde, A., Fajardo, J., Inocencio, C., Obón, C. y Heinrich, M. 2006. *Guía etnobotánica de los alimentos locales recolectados en la provincia de Albacete*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel”. Diputación de Albacete. Albacete.

Sánchez López, M. D. 1994. *Plantas útiles de la comarca de La Manchuela (Albacete)*. Ed. Ceder La Manchuela. Casas Ibáñez. 190 pp.

Valdés, A., Alcaraz, F. y Rivera, D. 2003. *Catálogo de plantas vasculares de la Provincia de Albacete (España)*. 2001. Serie I, Estudios 127. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. 304 pp.

Verde, A. 2002. *Estudio etnofarmacológico de tres áreas de montaña de Castilla-La Mancha*. Universidad de Murcia (Tesis Doct. Inéd.).

Verde, A., Benlloch, V. y Fajardo, J. 2005. La Etnobotánica como recurso didáctico en Educación ambiental. *Idea la Mancha*, 2: 240-245.

Verde, A., Campos, A., Fernández, A., Ciudad, R. y Valdés, A. 2004. El jardín escolar como recurso didáctico para atender a la diversidad. *Educación en Castilla La Mancha*, 25: 20-21.

Verde, A. y Fajardo, J. 2002. La Etnobotánica como recurso didáctico. El huerto escolar. CREA. Revista del Centro de Recursos de Educación Ambiental. 7: 22-24

Verde, A. y Fajardo, J., 2007. Etnobiología de la Sierra de Chinchilla. En *Gómez-Ladrón de Guevara, R. La Sierra de Chinchilla. EL Centro de Adiestramiento (CENAD) "Chinchilla" y sus condiciones ambientales*. Edit Iberdrola y Ministerio de Defensa. Madrid 148-159.

Verde, A. y Fajardo, J. 2003a. La Etnobotánica en el currículo de Secundaria. *Educación en el 2000*, 7: 52-55.

Verde, A. y Fajardo, J. 2003b. *Las plantas en la cultura popular de Castilla-La Mancha*. Edit. Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 102 pp.

Verde, A., J. Fajardo, D. Rivera, C. Obón, C. Inocencio y Heinrich, M. 2004. *La alimentación en Castilla La Mancha: de la escasez al desperdicio (el valor de los alimentos locales y su utilización sostenible)*. Editorial Azarbe. Murcia. 185 pp.

Verde, A., Fajardo, J., Rivera, D. Valdés, A. y Obón C.. 2009. Los recursos biológicos en la Manchuela: un Patrimonio Natural y Cultural a proteger. *Revista Alaxarch, Revista de Estudios de la Manchuela* 4-Agosto, 2009.(<http://revistaalaxarch.es/verdehtm>).

Verde, A., Rivera, D., Fajardo, J., Obón, C. y Cebrián, F. 2008. *Guía de las Plantas Medicinales de Castilla-La Mancha (y otros recursos medicinales de uso tradicional)*. Ed. Altabán. Albacete. 528 pp.

Verde, A., Rivera, D., Fajardo, J. y Obón. 2005. *Plantas medicinales. Una introducción a su estudio en Castilla-La Mancha*. Ed. Altabán. 205 pp.

Verde, A., Rivera, D. y Obón, C. 1998. *Etnobotánica de las sierras de Segura y Alcaraz: las plantas y el hombre*. IEA. Albacete. 351 pp.

Verde, A., Rivera, D., Obón, C. y Fajardo, J. 1998. Medicina popular en la provincia de Albacete. Las plantas medicinales: usos, creencias y leyendas. *Zahora* 28.

## ANEXO

### BLOQUE DE CONTENIDOS III: LAS PLANTAS COMO RECURSO BIOLÓGICO

#### UNIDAD DIDÁCTICA: VIII: Las plantas medicinales y la salud.

#### FICHA 1: El Quijote el Bálsamo de Fierabrás

#### ÁREA: LENGUA y CIENCIAS SOCIALES

#### NIVEL: 4º DIVER. ESO.

#### PROFESORES: ROSA CIUDAD

#### 1. Introducción

Capítulo XVII del Quijote, “Donde se prosiguen los innumerables trabajos que el bravo Don Quijote y su fiel escudero Sancho Panza pasaron en la venta que, por su mal, pensó que era castillo”, el caballero de la triste figura, escalabrado “por encantamiento”, pidió al alcaide de la fortaleza, aceite, vino, sal y romero, para preparar con ellos un bálsamo milagroso, el Bálsamo de Fierabrás.

#### 2. Texto (lectura)

“El cuadrillero que se vio tratar tan mal de un hombre de tan mal parecer, no lo pudo sufrir, y alzando el candil con todo su aceite dió a Don Quijote con él en la cabeza, de suerte que le dejó muy bien descalabrado; y como todo quedó a oscuras, salióse luego, y Sancho Panza dijo: Sin duda, señor, que este es el moro encantado, y debe de guardar el tesoro para otros, y para nosotros sólo guarda las puñadas y los candilazos. Así es, respondió Don Quijote, y no hay que hacer caso destas cosas de encantamientos, ni para qué tomar cólera ni enojo con ellas, que como son invisibles y fantásticas, no hallaremos de quién vengarnos, aunque más lo procuremos. Levántate, Sancho, si puedes, y llama al alcaide desta fortaleza, y procura que se me dé un poco de aceite, vino, sal y romero, para hacer el salutífero bálsamo, que en verdad que creo que lo he bien menester ahora, porque se me va mucha sangre de la herida que esta fantasma me ha dado.

Levantóse Sancho con harto dolor de sus huesos, y fué a oscuras donde estaba el ventero, y encontrándose con el cuadrillero, que estaba escuchando en qué paraba su enemigo, le dijo: Señor, quien quiera que seais, hacednos merced y beneficio de darnos un poco de romero, aceite, sal y vino, que es menester para curar uno de los mejores caballeros andantes que hay en la tierra, el cual yace en aquella cama mal ferido por las manos del encantado moro que está en esta venta. Cuando el cuadrillero tal oyó, túvole por hombre falto de seso; y porque ya comenzaba a amanecer, abrió la puerta de la venta, y llamando al ventero, le dijo lo que aquel buen hombre quería. El ventero le proveyó de cuanto quiso, y Sancho se lo llevó a Don Quijote, que estaba con las manos en la cabeza quejándose del dolor del candilazo, que no le había hecho más mal que levantarle dos chichones algo crecidos, y lo que él pensaba que era sangre, no era sino sudor que sudaba con la congoja de la pasada tormenta. En resolución, él tomó sus simples, de los cuales hizo un compuesto mezclándolos todos y cociéndolos un buen espacio hasta que le pareció que estaban en su punto. Pidió luego alguna redoma para echallo, y como no la hubo en la venta, se resolvió de ponello en una alcuza o aceitera de hoja de lata, de quien el ventero le hizo grata donación; y luego dijo sobre la alcuza más de ochenta Pater Noster y otras tantas Ave Marías, Salves y Credos, y cada palabra



acompañaba una cruz a modo de bendición; a todo lo cual se hallaron presentes Sancho, el ventero y el cuadrillero, que ya el arriero sosegadamente andaba entendiendo en el beneficio de sus machos.

Hecho esto, quiso él mismo hacer luego la experiencia de la virtud de aquel precioso bálsamo que él se imaginaba; y así se bebió de lo que no pudo caber en la alcuza, y quedaba en la olla donde se había cocido casi media azumbre, y apenas lo acabó de beber cuando comenzó a vomitar de manera que no le quedó cosa en el estómago, y con las ansias y agitación del vómito le dió un sudor copiosísimo, por lo cual mandó que lo arropasen y le dejasen solo. Hiciéronlo así, y quedóse dormido más de tres horas, al cabo de las cuales despertó, y se sintió aliviadísimo del cuerpo, y en tal manera mejor de su quebrantamiento, que se tuvo por sano, y verdaderamente creyó que había acertado con el bálsamo de Fierabrás, y que con aquel remedio podía acometer desde allí adelante sin temor alguno cualesquiera riñas, batallas y pendencias, por peligrosas que fuesen. “

### 3. Análisis del texto

#### a) Comprensión.

i. Busca en el diccionario la palabras que desconozcas

ii. Localiza En el primer párrafo del texto los sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios que encuentres.

#### b) Tema principal

i. Busca el tema principal del texto

#### c) Autor

i. Busca con la ayuda de Internet y bibliografía correspondiente, la biografía y obra del autor (máximo 10 líneas)

#### d) Obra a la que pertenece

i. Haz un pequeño resumen sobre la obra a la que pertenece

#### e) Época

i. Resume brevemente el contexto histórico-político de la época en la que vivió el autor.

#### Actividad práctica; el bálsamo de fierabrás

Cuatrocientos años más tarde, tras una ardua tarea de investigación, hemos descubierto la receta secreta del famoso remedio, que cura milagrosamente escrófulas y sabañones, diviosos, pujos y rozaduras y aún hay quien dice que es remedio sin igual para el mal de amores.

#### MATERIAL

Aceite de oliva, 10 ml.

Goma tragacanto, una cucharadita de café

□ Esencia de romero, 3 ml.

□ Sal común, media cucharadita

□ Vino blanco, 15 ml.

- Alcohol, 10 ml.
- Dos probetas graduadas
- Una pipeta milimetrada
- Envases

### MÉTODO

En un cuenco ponemos el aceite de oliva, la esencia y la goma de tragacanto, mezclando bien los tres ingredientes hasta obtener una consistencia homogénea. Aparte, en un vasito, se va preparando la mezcla de vino y alcohol, que se vierte poco a poco y agitando a la vez sobre el cuenco, hasta obtener una mezcla uniforme y espesa.

## BLOQUE DE CONTENIDOS III: LAS PLANTAS COMO RECURSO BIOLÓGICO

UNIDAD DIDÁCTICA: IX Las plantas industriales y artesanales en Castilla La Mancha

FICHA 2: Los cambios químicos en la materia: las reacciones químicas

ÁREA: FÍSICA Y QUÍMICA

NIVEL: 4º DIVER. ESO.

PROFESORES: PEDRO NUÑEZ

### PROPIEDADES DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

#### 1. ¿Qué es una reacción química?

Pon cinco ejemplos de la vida cotidiana que puedas identificar como una reacción química:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

¿Qué es la energía de reacción?

¿Qué es una reacción endotérmica?

¿Qué es una reacción exotérmica?

2. El carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) se descompone en óxido de calcio y dióxido de carbono: Se pide:

- a. Escribir la reacción y ajustarla
- b. ¿Es una reacción endotérmica o exotérmica?

### Actividad práctica: ELABORACIÓN DE JABÓN DE LOSA

Para reutilizar las grasas y aceites sobrantes de la cocina, una buena alternativa es la elaboración de jabón casero (también llamado de losa), práctica aún vigente que permite obtener un producto útil para la limpieza y desinfección de heridas y al mismo tiempo soluciona un problema de residuos de difícil eliminación y altamente contaminantes.

#### MATERIAL

- Recipientes
- Grasa (aceites reutilizados de freír) 5 l.
- Sosa cáustica 1kgr.
- Cuchara de madera
- Caja de madera
- Agua 5 l.

#### MÉTODO

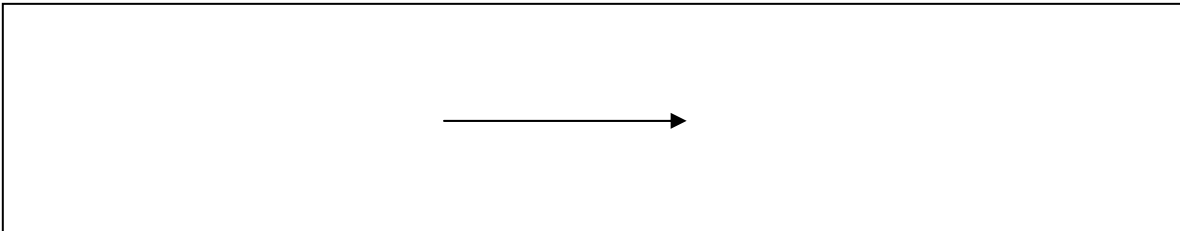
Se disuelve la sosa cáustica en el agua en un recipiente no metálico y en un lugar bien ventilado, ya que se produce una reacción que libera calor y vapores tóxicos. Es especialmente importante que esta lejía no entre en contacto con la piel ni con mucosas pues puede producir quemaduras.

Una vez hayan dejado de desprenderse los vapores tóxicos se vierte la lejía sobre la grasa en un lebrillo de barro o en un barreño de plástico, removiendo con un palo de madera con suavidad pero enérgicamente. Popularmente se dice que nunca se debe cambiar el sentido del giro.

Si la saponificación se realiza correctamente, la mezcla debe ir adquiriendo una consistencia homogénea para irse espesando poco a poco. Cuando el jabón tenga la consistencia de un puré se verterá sobre un molde, mejor cuadrado (como un cajón de madera, por ejemplo).

Es importante también cortar las pastillas antes de la completa solidificación del jabón, que tendrá lugar en unos pocos días (varía según la temperatura); normalmente bastará con cortar las pastillas al día siguiente sin separarlas del molde, dejando que se solidifiquen totalmente en el recipiente.

Representa en el siguiente cuadro la reacción que hemos realizado en el huerto escolar:

|  |
|--|
|  |
|--|

¿Cuáles son los reactivos?:

¿Cuáles son los productos de la reacción?

¿De los tipos de reacciones que hemos estudiado en clase, ¿con qué tipo se corresponde?

## BLOQUE DE CONTENIDOS III: LAS PLANTAS COMO RECURSO BIOLÓGICO

UNIDAD DIDÁCTICA: X : Las plantas en la lírica popular Castellano Manchega

FICHA 2: HOLY WEEK RECIPES

ÁREA: LENGUA EXTRANJERA Y AMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

NIVEL: 4º DIVER. ESO.

PROFESORES: AMPARO PIERA Y ALONSO VERDE

During the Spanish *Holy Week*, people have traditionally eaten typical dishes in which meat was not included.

Here we give you some tips on how to make your fish and vegetable dishes tastier.

### DRESSINGS WITH HERBS

#### a. Vocabulary

1.- Read the text and complete it with the words and expressions below:

*Such as using Tasty herbs crushed leaf Jar meat to use flavor*

In order to experiment on flavoring plants, we propose a simple practice that will allow us to get a ..... seasoning we could dress different dishes with.

We need to macerate a combination of .....and spices in olive oil or vinegar.

First, introduce the fresh herbs in a..... These fresh herbs should have previously been..... in order to break the glands which contain the essential oil (this will make their ..... more intense).

The plants that we use can influence the dressing. Umbelliferae plants ..... fennel or dill are more suitable for fish dishes, while Labiatae plants are better for flavoring ..... and stews.

After introducing the herbs in the jar, add a bay....., a garlic clove, three peppercorns, two cloves and a little piece of nutmeg. Then cover everything with oil or vinegar and finally label the jar.

If the maceration is in oil, you will have to wait for a month before ..... the dressing, and if the maceration is in vinegar you will be able ..... it after fifteen days have passed.

2.- Write a list of the ingredients you need for this recipe.

3.- Underline the words in the text that are herbs and spices and give a Spanish translation for them.

4.- Match each of the following words to its synonym

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1. Allow    | a. container   |
| 2. Suitable | b. let         |
| 3. Macerate | c. gone by     |
| 4. Jar      | d. appropriate |
| 5. Passed   | e. soak        |

b. Grammar

- 1.- Underline the relative clauses in the text and say in which of them you can omit the relative pronoun.
- 2.- What form of the verb is normally used when giving directions? Give examples from the text.
- 3.- In the text we find the verb *use* both in the *-ing* form and the *to* infinitive. When do we use each form?

c. Speaking

- 1.- What kind of food do you eat at Easter?. Do you avoid eating meat?
- 2.- What desserts are typical in Spain at this time of year?

d. Writing

- 1.- Write the recipe of an Easter dessert that you like.

e. Final task.

Make a carrot and walnut cake

CARROT AND WALNUT CAKE.

Ingredients:

- 3 eggs
- 3/4 cup buttermilk
- 3/4 cup vegetable oil
- 1 1/2 cups white sugar
- 2 teaspoons vanilla extract
- 2 teaspoons ground cinnamon
- 1/4 teaspoon salt
- 2 cups all-purpose flour
- 2 teaspoons baking soda
- 2 cups shredded carrots (cortadas en juliana)
- 1 cup flaked coconut
- 1 cup chopped walnuts
- 1 (8 ounce= ¼ kilo) can crushed pineapple with juice
- 1 cup raisins (pasas)

Directions:

1. Preheat oven to 350 degrees F (175 degrees C). Grease and flour an 8x12 inch pan. (20 X 30 cms)
2. In a medium bowl, sift (tamizar) together flour, baking soda, salt and cinnamon. Set aside.

3. In a large bowl, combine eggs, buttermilk, oil, sugar and vanilla. Mix well. Add flour mixture and mix well.
4. In a medium bowl, combine shredded carrots, coconut, walnuts, pineapple and raisins.
5. Using a large wooden spoon or a very heavy whisk, add carrot mixture to batter and fold in well.
6. Pour into prepared 8x12 inch pan, and bake at 350 degrees F (175 degrees C) for 1 hour. Check with toothpick.
7. Allow to cool for at least 20 minutes before serving.