



**ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA
PARA DESARROLLOS EDUCATIVOS**

TRABAJO FINAL

**SITIO WEB EDUCATIVO INTEGRADO AL ESPACIO
PRESENCIAL PARA LA ENSEÑANZA Y
APRENDIZAJE DE “*LOS PRODUCTOS FORESTALES
NO MADEREROS (PFNM) Y LOS SERVICIOS
AMBIENTALES DEL BOSQUE (SAB)*” EN EL NIVEL
UNIVERSITARIO**

Autora: Ing. Agr. Susana Siwinsky

Director: Ing. Agr. (Mgter) Gustavo Giambastiani

Asesora: Ing. Agr. Dra. Marisa Jacqueline Joseau

2016



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Escuela para Graduados



AGRADECIMIENTOS

A mi querida madre Martha Del Valle y a mis amados hijos Tania, Daiana, Melisa y Matías Gastón, por su apoyo incondicional.

A todos mis profesores y a la Directora de la Especialización Diana Manero

A Gustavo Giambastiani y Marisa Jacqueline Joseau por guiarme en el desarrollo de este trabajo

MUCHAS GRACIAS



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Escuela para Graduados

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolló un sitio web educativo interactivo basado en un modelo de comunicación endógeno y con un diseño didáctico de carácter socio-constructivista, con el objetivo de integrarlo a la “tradicional” modalidad presencial de enseñanza, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje de un contenido específico, los Productos Forestales No Madereros (PFNM) y Los Servicios Ambientales del Bosque (SAB) en el Área de Consolidación (AC) Gestión Ambiental y Producción Sostenible- Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA)- Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Si bien el sitio no ha sido puesto a prueba (se hará con los estudiantes del ciclo lectivo 2016), es esperable que su utilización promueva la autogestión del aprendizaje, el trabajo colaborativo, la autonomía y la participación de los estudiantes. De esta manera se involucrarán en su proceso de aprendizaje construyendo conocimiento y compartiéndolo con sus pares.

Palabras claves: Bosques, Uso Múltiple, Sustentabilidad, Multimedia

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
DISEÑO METODOLÓGICO	11
Estudio descriptivo de sitios web relativos a la enseñanza y aprendizaje del tema Los PFCM y Los SAB a nivel universitario	11
Diseño de una propuesta pedagógica-didáctica para la enseñanza y el aprendizaje del tema Los PFCM y Los SAB para el nivel universitario	12
Construcción del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFCM y los SAB, destinado a estudiantes universitarios	14
Puesta a prueba y valoración del sitio web	15
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
Estudio descriptivo de sitios web para la enseñanza y el aprendizaje del tema Los PFCM y Los SAB en el nivel universitario	16
Propuesta pedagógico didáctica sobre el tema Los PFCM y Los SAB para el nivel universitario	19
Sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFCM y los SAB, destinado a estudiantes universitarios	30
CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	48

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Modelo de Encuesta para los estudiantes	15
Tabla 2 Lista de sitios web referidos a Los PFNM y a Los SAB	16
Tabla 3. Resumen de “PFNM”	21
Tabla 4. Matriz de Evaluación Grupal	27
Tabla 4. Matriz de Evaluación Individual	28
Figura 1. Captura de pantalla del storyboard o página de Inicio del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	32
Figura 2. Captura de pantalla del Mapa de Navegación del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	33
Figura 3. Captura de pantalla de la página Introducción del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	34
Figura 4. Captura de pantalla de la página Tipos y Usos de PFNM donde se muestra la Clasificación de Los PFNM , del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	35
Figura 5. Captura de pantalla de la página Tipos y Usos de PFNM donde se muestran Ejemplos de PFNM , del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	36
Figura 6. Captura de pantalla de la página SAB donde se muestran Ejemplos de Los Servicios Ambientales , del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	37
Figura 7. Captura de pantalla de la página SAB donde se muestran imágenes de Los Servicios Ambientales , del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB</i>	38
Figura 8. Captura de pantalla de la página Actividades Principales , del sitio web <i>“El bosque mucho más que madera”, los PFNM y los SAB-Identifica Los PFNM</i>	39

Figura 9. Captura de pantalla de la página Actividades Principales , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB - Investiga Los PFTM y Los SAB	39
Figura 10. Espacio virtual en la plataforma Moodle correspondiente al espacio del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería- Tema 4: Los PFTM y Los SAB	41
Figura 11. Captura de pantalla de la página Actividades Secundarias , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB. Webquest.	42
Figura 12. Captura de pantalla de la página Actividades Secundarias , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB. Educaplay	43
Figura 13. Captura de pantalla de la página Recursos , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB	44
Figura 14. Captura de pantalla de la página Glosario , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB	45
Figura 15. Captura de pantalla de la página Quiénes Somos , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB	46
Figura 16. Captura de pantalla de la página Quiénes Somos , del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, los PFTM y los SAB- Contacto	46

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las TIC en la enseñanza universitaria, adquiere ciertas particularidades que requieren una consideración especial, pues la lógica académica y la dinámica sociocultural plantean desafíos tecnológicos y comunicacionales que deben ser reconocidos para la toma de decisiones por parte del docente.

Las TIC se definen como todos los usos de la tecnología que permitan a individuos y organizaciones manejar y comunicar la información. En el ámbito de la educación, se reconoce que las TIC, poseen un gran potencial para mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, tanto a nivel de educación formal como no formal. Permite el acceso a nuevas posibilidades de aprendizaje, como así también una menor restricción espacial y temporal. Los usuarios pueden acomodar el aprendizaje según sus necesidades.

La literatura especializada señala, (Osuna Acevedo S. 2011) que si bien las TIC pueden mejorar las prácticas educativas, es vital reconocer que no son una alternativa a métodos tradicionales de educación sino un complemento. La implementación de las TIC en Educación es un proceso complejo; el contexto social y cultural influye significativamente. Falta aún un entendimiento profundo del uso de las TIC en educación.

“Lo que la trama comunicativa de la revolución tecnológica introduce en nuestras sociedades no es pues tanto una cantidad inusitada de nuevas máquinas sino un nuevo modo de relación entre los procesos simbólicos –que constituyen lo cultural- y las formas de producción y distribución de los bienes y servicios. La “sociedad de la información” no es entonces sólo aquella en la que la materia prima más costosa es el

conocimiento sino también aquella en la que el desarrollo económico, social y político, se hallan estrechamente ligados a la innovación, que es el nuevo nombre de la creatividad y la invención” (Martín- Barbero, 2002).

Frente a los modelos exógenos, donde el polo educador y emisor son netamente dominantes, se han propuesto los modelos de tipo endógeno, centrados en el educando como sujeto activo del proceso educativo. Entre estas, cabe destacar la propuesta pedagógica de Paulo Freire (1970) que plantea una educación problematizadora, crítica y liberadora donde el grupo es la célula básica de aprendizaje. En este modelo, más que de emisores y receptores se busca constituir “emirecs” según el término acuñado por el canadiense Jean Cloutier (1975): sujetos capaces de ser a la vez emisores y receptores, interlocutores. *“Se ha comprobado cómo el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros. Igualmente, se han precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la discrepancia entre alumnos que poseen distintos grados de conocimiento sobre un tema” (Carretero, 2009).*

“Debemos partir de las premisas marcadas por la evolución de la Web 2.0 y el uso de herramientas con nuevas concepciones edu-comunicativas como medios para la construcción interpretativa del conocimiento. Es importante tener en cuenta que el concepto de comunicación tradicional y bancaria se puede aplicar también cuando se trabaja en escenarios virtuales. Es decir se puede dar el caso de utilizar los medios digitales para reproducir viejos esquemas de comunicación unidireccional” (Osuna Acevedo, 2011).

El presente trabajo buscó desarrollar una herramienta multimedia interactiva basada en un modelo de comunicación endógeno, que contemple un diseño didáctico de carácter socio-constructivista, tendiente a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de un contenido específico “Los Productos Forestales No Madereros (PFNM) y Los Servicios Ambientales del Bosque (SAB)” en el nivel educativo universitario de manera de complementar la “tradicional” modalidad presencial de enseñanza.

Las Áreas de Consolidación (AC), del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNC, se definen como espacios curriculares que favorecen el fortalecimiento de las disciplinas y están organizadas en asignaturas y/o módulos de cursado intensivo. Se construyen en torno a ejes y permiten a los estudiantes consolidar la formación hacia un campo determinado según el perfil de su interés. Tienen una carga horaria de 230 h, de las cuales 120 h son obligatorias, 60 h optativas y 50 h para un trabajo final. En esas 60 h optativas, se realizan diversas ofertas de cursos.

Entre las AC a elegir por el alumno se encuentra la de Gestión Ambiental y Producción Sostenible. Este es un espacio formativo que aporta los conocimientos necesarios que harán de soporte en el análisis y reflexión de la práctica y el desarrollo de capacidades del futuro profesional en la gestión ambiental de sistemas agropecuarios agroindustriales y naturales sustentables.

El Área Industrias Forestales, surge como área de servicio de la FCA-UNC, para atender demandas del sector forestal y foresto-industrial, por lo tanto aborda en su mandato fundacional lo inherente a bienes y servicios del bosque y su manejo sostenible. Se ocupa de la valorización de los mismos y de colaborar no sólo en la mejora de los procesos industriales sino también en contribuir en procesos de sensibilización y de normalización para la gestión forestal sostenible (GFS).

Dentro de esta AC (Gestión Ambiental y Producción Sostenible), el Área Industrias Forestales ofrece cursos para cumplimentar parte de dicha oferta académica. Es el módulo Sistemas Forestales y Agroforestería, Optativo, de 40 horas de duración, destinado a alumnos de quinto año de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNC que se dicta en forma semipresencial, por medio de la Plataforma Moodle. *“El modelo pedagógico que promueve las plataformas virtuales en Internet sitúa a cada miembro en posición de interactuar con el resto de los individuos participantes y con cada uno de los elementos y herramientas que contienen dichas plataformas. Todas las acciones producidas quedan registradas dentro del entorno virtual, lo que facilita una comunicación no sólo sincrónica, sino asincrónica entre los participantes”* (Osuna Acevedo, 2011).

Este trabajo desarrolló específicamente el tema Los PFM y Los SAB. El estudio se llevó a cabo en el marco del Módulo de Sistema Forestales y Agroforestería, del AC Gestión Ambiental y Producción Sostenible, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNC.

De acuerdo con la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés, 2007), “los Productos Forestales No Madereros son bienes de origen biológico distintos de la madera, derivados de los bosques, de otras tierras boscosas y de los árboles fuera de los bosques”.

Los Servicios Ambientales del bosque (SAB) son los beneficios que las personas reciben de los diferentes ecosistemas forestales, ya sea de manera natural o por medio de su manejo sustentable, a nivel local, regional o global.

“El conocimiento cultural sobre el uso de los PFNM se ha ido generando por miles de años, principalmente por vía oral y transmitido generacionalmente e interculturalmente” (FAO, 2008). “Últimamente, debido al proceso de globalización, en muchos casos las prácticas culturales relacionadas a los PFNM se han ido perdiendo. En el caso del conocimiento acumulado en libros, dicha información generalmente se encuentra restringida a ciertos círculos sociales y es de difícil acceso al público en general. El conocimiento acumulado a nivel popular a través de los años, debe ser rescatado y servir como salvaguarda para la permanencia de las culturas aborígenes, sus tradiciones, su lengua y su cultura” (Aguayo, 2010).

Los PFNM, brindan la oportunidad de que la población reconozca la importancia de los bosques como fuente de recursos alimenticios y de esta manera participe activamente en la conservación de estos. Aunque son reconocidos internacionalmente, los PFNM no son un tema que preocupe a la sociedad en general, y tampoco son de amplio conocimiento en la comunidad de ambientalistas. La principal causa es que los PFNM se obtienen básicamente por recolección y que la comercialización se realiza por canales no convencionales, no poseen mercado fijo, responden a variaciones estacionales y muchas veces a la ocurrencia de determinados eventos y tampoco se reflejan en las estadísticas (FAO, 1991).

El uso múltiple del bosque a través de los PFNM es un recurso promisorio para aprovechar su potencial, contribuir al desarrollo económico, a la creación de empleo e ingresos y a mejorar el bienestar de la población rural de una manera sostenible (Résico y Kasulin, 1998).

“Es necesario el desarrollo de los contenidos que incluyan temas de interés y necesidades propias de la comunidad local, basados en el contexto local, social, cultural y la elección de metodologías educativas a usar, con énfasis en aspectos teóricos, prácticos y participativos. En el caso particular de los PFNM, es relevante incluir la etapa de rescate del conocimiento local” (Aguayo, 2010).

Problemas Detectados en la Reunión Nacional del Algarrobo (Verzino *et al.*, 2012):

- Falta de conocimiento sobre PFNM y de su valoración como fuente de alimentos y materias primas varias para pobladores locales, como oportunidad inmejorable para resguardar el recurso bosque y como herramienta para alcanzar su sustentabilidad
- Escaso o nulo agregado de valor a los productos extraídos
- Falta de manejo adecuado en el uso de los PFNM
- Informalidad en la comercialización
- Poca difusión y acceso a la información sobre PFNM a nivel de público en general

“Se reconoce que el acceso a la información es vital y crucial tanto para el conocimiento, entendimiento, práctica y participación ciudadana en relación a los PFNM, como para el desarrollo sustentable a nivel local y global” (Aguayo, 2010).

“El uso de las TIC y de Internet a nivel mundial ha demostrado mejorar el acceso a la información para el público en general” (OCDE-PISA, 2006). Su desarrollo, así como su acceso y penetración están en constante crecimiento. Representan una gran herra-

mienta para la divulgación de la información y el acceso al conocimiento asociado a los PFNM y Los SAB.

El uso de las TIC acompañado de una fuerte presencia y motivación por parte del docente y de los alumnos, abre interesantes posibilidades de innovación en el área educativa. A partir de ello, se debe contemplar la forma de abordar, presentar y dinamizar los contenidos como así también, comprender e incorporar el potencial educativo que ofrecen estas tecnologías. Por lo tanto, si se las utiliza correctamente, siendo conscientes de los beneficios y desventajas que ellas brindan, usándolas como verdaderas herramientas motivadoras (y no sólo para suplantar enfoques educativos tradicionales), se estará favoreciendo el aprendizaje de los alumnos.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar una propuesta didáctica mediada por las TIC, integrada al espacio presencial tradicional, para la enseñanza y el aprendizaje del tema Los Productos Forestales No Madereros (PFNM) y Los Servicios Ambientales (SAB) en el nivel universitario.

DISEÑO METODOLÓGICO

Estudio Descriptivo de sitios web relativos a la enseñanza y aprendizaje del tema Los PFNM y Los SAB en el nivel universitario

Se realizó una búsqueda en la web de sitios relativos a la enseñanza y el aprendizaje de PFNM y SAB en el nivel universitario. Una web docente es un material didácti-

co al cual se accede a través de la Red y es creado en el marco de una asignatura, curso o lección universitaria para ser utilizado en un proceso de enseñanza y aprendizaje (Area Moreira, 2005).

Diseño de una propuesta pedagógico – didáctica para la enseñanza y el aprendizaje del tema Los PFGM y Los SAB para el nivel universitario

Kaplún (1998) en su Obra Pedagógica de la Comunicación acuña el concepto de Educomunicación para referirse a actividades educativas en pro de una lectura crítica de la cultura y los medios, fomentando el aprendizaje colaborativo bajo una dimensión dialógica. El diálogo entendido como una construcción en conjunto del conocimiento. *“Pasar del “educando oyente” al “educando hablante” implica un cambio en el enfoque comunicacional, pero también un cambio en el enfoque pedagógico de buena parte de la educación, sea esta presencial o a distancia”* (Kaplún, 1998). ¿Cuánto diálogo hay, por ejemplo, en nuestras aulas universitarias? Estimular una red de interacciones, propiciar un diálogo profundo en la educación, no es sólo una cuestión de opción participativa o de amenidad didáctica, sino también de eficacia pedagógica.

Kaplún (1998) describe que el modelo educativo que pone énfasis en el proceso de enseñanza y aprendizaje es un modelo endógeno porque es planteado centrándose en el sujeto que aprende lo que vive, lo que reinventa, lo que transforma. En el marco de este modelo educativo, el Constructivismo sostiene que el aprendizaje es un proceso activo por parte del alumno que ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto construye conocimientos partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe (Plaza, 2012). El Constructivismo Social – Cultural propuesto por Vygotsky hace un mayor énfasis en la dimensión social de aprendizaje y señala que el estudiante

aprende cuando hay interacción entre lo que ya se conoce y las interpretaciones de los otros (Beltrán Llera, 2002).

El sitio web que se propuso en este trabajo se basa en el modelo educativo centrado en el sujeto y en el proceso de aprendizaje; en los fundamentos del socio-constructivismo. Para su desarrollo se tuvieron en cuenta las siguientes propiedades:

- *Participación activa e interactiva*: se diseñaron actividades donde el estudiante no se limita a adquirir conocimiento, sino que adopta un papel esencialmente activo y aprende haciendo, procesa los contenidos informativos y como resultado de ese procesamiento, da sentido a lo que procesa, selecciona, organiza, elabora los conocimientos y construye significados (Beltrán Llera, 2002, 2003; Rodríguez Illera, 2004). El estudiante aprende cuando hay interacción entre lo que ya conoce y las interpretaciones de los otros (Beltrán Llera, 2002).

- *Interfaz*: el diseño del sitio web se planteó sobre el concepto de que la interfaz es lo primero que percibe el estudiante y que determina la forma en que se establece la interacción con el estudiante. Se utilizaron imágenes y colores intensos, atractivos con el fin de crear una interfaz amigable que invite al estudiante a involucrarse con la propuesta del sitio web.

- *Navegación*: el sitio web fue realizado sobre la base de que el estudiante explore los contenidos según sus inquietudes y necesidades de aprendizaje, que navegue por el sitio sin dificultad de manera intuitiva y natural y que pueda retroceder o avanzar en cada momento que lo desee sin que el menú principal desaparezca.

Construcción del sitio web “*El bosque mucho más que madera*” Los PFTM y Los SAB destinado a estudiantes universitarios
<http://susiwinsky.wix.com/pftm>

Para crear este sitio web educativo se utilizó el editor on line gratuito WIX (<http://es.wix.com/>) que permite crear y publicar un sitio web en HTML 5.0 indexado en buscadores con una dirección como www.wix.com/nombre de usuario/nombre de documento. Se diseñó el mapa de navegación y el storyboard o página de Inicio. (<http://susiwinsky.wix.com/pftm>)

La utilización del sitio web se dará en el marco del módulo Sistemas Forestales y Agroforestería, dentro de los contenidos del AC Gestión Ambiental y Producción Sostenible, destinado a alumnos de quinto año de la carrera universitaria de Ingeniería Agronómica, de la FCA-UNC. El módulo se dicta en forma semipresencial. La plataforma Moodle contiene las herramientas básicas de un sistema de gestión de aprendizaje como son, la posibilidad de diseñar y administrar el espacio de aprendizaje, permite la comunicación entre los participantes, la gestión de contenidos y del trabajo en grupos y la evaluación (Fernández Pampillón Cesteros, 2009). En este caso, se utilizaron las facilidades operativas de Moodle para llevar adelante algunas de las acciones propuestas en el sitio web como el foro y la entrega de las tareas de la actividades: IDENTIFICA LOS PFTM e INVESTIGA LOS PFTM y LOS SAB, las devoluciones de las mismas como así también el diseño y realización de la encuesta de valoración del sitio. La conexión entre el sitio web “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFTM* y *Los SAB* y la plataforma Moodle se realizó considerando que el módulo Sistemas Forestales y Agroforestería, dispone de un espacio virtual en dicha plataforma y los estudiantes están familiarizados con ese espacio.

Puesta a prueba y valoración del sitio web

Moodle ofrece al docente la posibilidad de diseñar una encuesta en forma sencilla y de obtener los resultados ordenados fácilmente. Los estudiantes están familiarizados con el uso de esta plataforma, pueden acceder fácilmente a la encuesta y responderla sin dificultad. La puesta a prueba se realizará en el año 2016 según el modelo presentado en Tabla 1.

Tabla 1. Modelo de Encuesta para los estudiantes

1. El uso del sitio web “ <i>El bosque mucho más que madera</i> ”, <i>Los PFM</i> y <i>Los SAB</i> ¿contribuye al aprendizaje del tema? <input type="checkbox"/> Si, muy adecuadamente <input type="checkbox"/> Si, en parte <input type="checkbox"/> Escasamente <input type="checkbox"/> No contribuye
2. ¿Tuvo inconvenientes en el acceso al sitio y en la navegación dentro del mismo? <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca
3. Considera que el diseño y la presentación del sitio fue: <input type="checkbox"/> Atractivo y motivador <input type="checkbox"/> Dinámico <input type="checkbox"/> Aburrido <input type="checkbox"/> Confuso
4. ¿Ha utilizado previamente un sitio web como el propuesto en este curso? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
5. Las actividades propuestas en el sitio web le parecieron: <input type="checkbox"/> Adecuadas <input type="checkbox"/> Excesivas <input type="checkbox"/> Pocas
6. Considera que las consignas de las actividades fueron: <input type="checkbox"/> Muy claras y precisas <input type="checkbox"/> Poco claras y precisas <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Muy confusas
7. En relación al tiempo destinado a cumplir con las actividades del sitio, le pareció <input type="checkbox"/> Suficiente <input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Muy escaso <input type="checkbox"/> Excesivo
8. Valoración general del sitio web. <input type="checkbox"/> Muy Bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo
9. ¿Le gustaría utilizar este tipo de herramientas en relación a otros contenidos de la asignatura? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No se <input type="checkbox"/> Tal vez
10. Sugerencias u opiniones

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio descriptivo de sitios web para la enseñanza y el aprendizaje del tema Los PFSM y Los SAB en el nivel universitario

La búsqueda permitió observar que existen sitios web informativos tales como los que se detallan a continuación:

Tabla 2. Lista de sitios web referidos a PFSM y SAB

Nombre, autores y procedencia del Sitio	Dirección en la web	Contenidos generales/ Idioma
Portal del Observatorio Nacional de la Biodiversidad (OBIO)	(http://obio.ambiente.gob.ar/)	Relativos a la biodiversidad y su gestión en el territorio. Español
Sitio web de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNC, blog de plantas tintóreas	http://agro.unc.edu.ar/~silvicul/vivero/espe_tinto/principal.html	Relativos a las plantas tintóreas. Español
Portal INFOR de Chile	www.gestionforestal.cl	Información tecnológica y comercial referente al desarrollo de bosques naturales y plantados. Español
Sitio web informativo de PFSM-FAO	http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/es/	Relativos a los PFSM. Español

A continuación se realiza un examen general de las propuestas tecnológicas y educativas de los sitios web indicados en la Tabla 2:

Portal del Observatorio Nacional de la Biodiversidad (OBIO)

Misión: Fortalecer la función proactiva de Estado Nacional al ser una plataforma de acceso público para todos los ciudadanos y su primer acción es comunicar las políticas públicas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDSN, 2015) relativas a la biodiversidad y su gestión en el territorio. Posee nueve secciones: Inicio, Biodiversidad, Gestión, Noticias, Boletines, Audiovisuales, Publicaciones, Ambientes de chicos y Mapa interactivo de la República Argentina. Además en la sección Publicaciones se encuentran las relativas a los PFMN <http://obio.ambiente.gob.ar/publicaciones/c/pfnm>. En la Sección Audiovisuales se encuentra el documental “El tesoro del bosque” como así también una guía didáctica educativa para el análisis del documental. La navegación es libre con jerarquía. Las páginas tienen un diseño con colores intensos y atractivos para los usuarios.

En el sitio web de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNC, se encuentra el blog de plantas tintóreas http://agro.unc.edu.ar/~silvicul/vivero/espe_tinto/principal. HTML. Este blog fue creado para brindar un apoyo informativo sobre las plantas tintóreas, sus usos en la elaboración de diferentes productos. Se distinguen las siguientes secciones: Reconocimiento botánico, Jardines tintóreos, Domesticación, Los pigmentos, los tintes y los colores, Métodos de Obtención de tintes y Contacto. Los colores del diseño del blog son intensos y atractivos para los estudiantes. No tiene actividades de enseñanza y aprendizaje interactivas.

Portal tecnológico creado y administrado por el Instituto Forestal (INFOR) de Chile destinado a difundir información tecnológica y comercial orientada a todos los agentes públicos y privados vinculados al desarrollo de bosques naturales y plantados. El Link es www.gestionforestal.cl. Presenta una Interfaz de colores atractivos y con mucha información. En este portal se encuentra una página referente al Proyecto “Plataforma de sistematización y difusión de información tecnológica de Productos Forestales No Madereros (PFNM) del bosque nativo chileno” CONAF – INFOR – 004/2011 cuyo link es <http://www.gestionforestal.cl/pfnm/index.htm>. Se divide en siete Secciones: Antecedentes, Información Tecnológica, Procesamiento de PFNM, Galería Fotográfica, Catastro PFNM, Estadísticas, Exportación, Información de mercado. El sitio es informativo y de navegación libre. El diseño es atractivo por los colores y las imágenes.

Sitio web informativo de PFNM, creado por la FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). <http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/es/>. Se divide en las siguientes secciones: ¿Qué son los PFNM?, Actividades principales, Publicaciones, Base de datos de PFNM, Proyectos, Noticias entre otras. Presenta una interfaz amigable con los usuarios, el diseño es de colores suaves, la navegación es libre, su contenido es muy interesante por las publicaciones que incluye y el menú principal siempre está visible.

Se concluye que de la búsqueda en Internet de sitios web para la enseñanza y aprendizaje del tema Los PFNM y Los SAB, se observó que no existen sitios web educativos interactivos para la enseñanza y aprendizaje en este tema específico. Fundamentalmente, la utilización de los sitios tales como el Portal <http://obio.ambiente>.

gob.ar/publicaciones/c/pfnm/ promueve la autogestión y la autonomía de un aprendizaje cognitivo donde el usuario que navega por el sitio, busca la información, la selecciona, la interpreta, la categoriza, la valora y activa una estrategia de búsqueda. En los sitios examinados la clave es adquirir y aprender conocimientos más que construir conocimientos.

Propuesta pedagógico - didáctica sobre el tema Los PFSM y Los SAB para el nivel universitario

El desarrollo de este sitio web educativo interactivo “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFSM y Los SAB*, tratará de ser innovador y de permitir a los estudiantes y público en general aprender sobre los PFSM y los SAB, valorarlos como fuente de alimentos y materias primas varias, para pobladores locales, como oportunidad inmejorable para resguardar el recurso bosque y como herramienta para alcanzar su sustentabilidad.

Se propuso desarrollar los contenidos específicos sobre Los PFSM y Los SAB mediante clases presenciales de carácter teórica y práctica articuladas con actividades en el entorno virtual utilizando el sitio web “*El bosque mucho más que madera*”, *los PFSM y los SAB*. En la clase presencial de carácter teórica sobre Los PFSM y los SAB, se expone el tema utilizando una presentación con filminas. Esto es subido al espacio virtual del Módulo en la plataforma Moodle a fin de que quede accesible para los estudiantes. En la clase práctica de carácter presencial se observan diferentes casos de modelos de producción que incluyen los PFSM y los SAB, con resolución de guía de actividades.

El sitio web “*El bosque mucho más que madera*”, los PFMN los SAB, presenta a los estudiantes los contenidos conceptuales básicos sobre PFMN y los SAB, expone ejemplos para facilitar la comprensión de esos contenidos y luego propone actividades. Los contenidos conceptuales se presentan ordenados en subtemas secuenciados manteniendo una organización interna del material de aprendizaje.

Los contenidos conceptuales se introducen con texto y se utiliza el lenguaje visual con la incorporación de imágenes con rótulos explicativos. El lenguaje visual busca motivar al estudiante para que logre percibir visualmente las características de los diferentes PFMN y los SAB comprender sus propiedades a partir de la reelaboración de la información que recibe mediada por su propia estructura cognitiva (Onrubia, 2005). La representación de los contenidos con imágenes y la utilización de palabras con enlaces aportan dinámica al sitio web e invitan a explorarlo. El estudiante elige el recorrido de su navegación según su necesidad de aprendizaje y selecciona y administra su tiempo, lo cual promueve la autogestión del aprendizaje (Salinas, 1996). El sitio web propone las siguientes actividades:

1. ACTIVIDADES PRINCIPALES

- IDENTIFICA LOS PFMN

Las actividades planteadas requieren una construcción individual y una instancia de participación en línea que propicia la construcción de conocimientos a partir de la interacción. Básicamente, la actividad IDENTIFICA LOS PFMN implica que el estudiante observe, busque y seleccione del Documental “El tesoro del Bosque” los PFMN de una Región Fitogeográfica que más le interese, que identifique, reconozca los diferentes Tipos de PFMN y sus usos, que busque imágenes de los mismos en la web y complete Tabla 3.

Tabla 3. Resumen de "PFNM"

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	MORFOLOGÍA	USOS NO MADEREROS

Finalmente comparta las imágenes con la información solicitada, con sus compañeros en un grupo cerrado del Área, creado para tal fin en la red social Facebook <https://www.facebook.com/industriasforestales?fref=ts>.

Con esta actividad, en primer lugar se buscó que el estudiante realice una acción exploratoria del documental “El Tesoro del Bosque” poniendo en juego una actitud de auto motivación y curiosidad. La incorporación de este documental se realizó considerándolo un material didáctico. Corrientemente el término se utiliza para designar cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza (Sacristán, 1997).

La intencionalidad educativa que se le atribuye al documental seguramente no coincide con los objetivos de quienes lo realizaron; es por ello que resulta fundamental que el profesor acompañe la observación de la película con una guía y una explicación, para que los estudiantes tengan bien en claro el sentido de la actividad. De acuerdo a la sistematización que realizó Ferrés (1994), la incorporación del documental se realizó como

un Programa incentivador. Se trata de una modalidad, motivadora, en la que se trabaja un video a partir de su observación, está pautado qué observar y analizar, los alumnos realizan una participación activa. “podría ser definido como un programa audiovisual en soporte video destinado fundamentalmente a suscitar un trabajo posterior al visionado (...) se plantea como un estímulo para la expresión, la discusión, la investigación, el trabajo.”

En segundo lugar se buscó que el estudiante realice una acción de selección de imágenes sobre la cual deberá reconocer los tipos de PFNM. Se espera que esa selección esté guiada por los conocimientos que el estudiante profundizó a través del recorrido del sitio web, es decir, se busca ver la calidad de los conocimientos más que la cantidad (Beltrán Llera, 2003). Y por último, la actividad IDENTIFICA LOS PFNM pretende que el estudiante complete la Tabla Resumen y comparta las imágenes con la información solicitada en el grupo cerrado de Facebook.

Esta actividad, IDENTIFICA LOS PFNM, promueve que el estudiante sea protagonista activo en su proceso de aprendizaje porque busca, elige, selecciona, identifica, interacciona. Este conjunto de acciones que el estudiante realiza en torno al contenido configura el proceso de aprendizaje, el cual se desarrolla como un proceso cognitivo porque el estudiante analiza y procesa sus conocimientos, un proceso constructivista porque elige, selecciona los contenidos de las imágenes y socio-constructivista porque comparte su producción e incorpora y analiza las interpretaciones y aportaciones de sus pares.

- INVESTIGA LOS PFNM Y LOS SAB

La actividad INVESTIGA LOS PFNM Y LOS SAB, básicamente comprende un primer paso que implica el análisis y la discusión de las respuestas a dos preguntas referidas a la Importancia de Los PFNM Y Los SAB en un foro y un segundo paso donde cada estudiante, elaborará la respuesta y la enviará en un documento de texto al docente por la plataforma Moodle.

La discusión se realizará en el Foro INVESTIGA LOS PFNM Y LOS SAB, creado en la plataforma Moodle, en el espacio del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería, cuyo link es: <http://www.fca.proed.unc.edu.ar/mod/forum/view.php?id=7014>. Las preguntas a discutir buscan que el estudiante reflexione sobre el tema profundizado en el sitio web, que comparta su comentario en el foro y que interactúe con los aportes de sus pares.

Salinas (1996) señala que en la búsqueda de lograr mayor participación del estudiante en una propuesta educativa hay que motivar la implicación del estudiante. A partir de la interacción en el foro y de la reflexión sobre lo mencionado allí, cada estudiante, elaborará la respuesta y la enviará en un documento de texto al docente por la plataforma Moodle. Mediante el cumplimiento de las propuestas indicadas en la actividad INVESTIGA LOS PFNM Y LOS SAB, se busca que el estudiante realice una acción cognitiva, que establezca relaciones y asocie conceptos, se busca que el estudiante elabore una opinión, un pensamiento y lo comparta con sus compañeros en un foro, y luego de la discusión e interacción en el foro, construya una conclusión final que enviará al docente.

La finalidad principal de enviar la tarea en un documento de texto consistió en lograr que el estudiante reelabore el intercambio de ideas en el foro, construya su propio comentario sobre el tema en cuestión y lo exprese en forma escrita utilizando la sintaxis y el vocabulario adecuado.

Los objetivos del utilizar el foro como discurso didáctico electrónico y herramienta de interacción asincrónica, fueron motivar a los estudiantes a ser parte activa de una comunidad virtual de aprendizaje, a participar con un texto producido por el propio estudiante, a recibir aportes de otros, propiciar la interacción y el intercambio de ideas y promover el uso correcto del vocabulario específico (Constantino, 2006).

El foro posibilita que el estudiante realice sus aportes sobre el tema de discusión, lo cual implica que el estudiante reelabore, relacione, redacte y exprese sus conocimientos y los modifique a partir de la interacción entre lo que ya conoce y las interpretaciones de los otros. Esto es acorde a los conceptos del socio-constructivismo (Beltrán Llera, 2002) y del modelo educativo centrado en el sujeto que aprende a aprender (Kaplún, 1998).

La plataforma Moodle cuenta con la posibilidad de crear distintos tipos de foros y en este trabajo, para desarrollar la Actividad INVESTIGA LOS PFNM Y LOS SAB, se seleccionó el tipo de foro denominado *foro de debate sencillo*. Este tipo de foro se utiliza para la discusión limitada de tiempo sobre un tema específico (Manual on line de Moodle, <https://docs.moodle.org/all/es/Foros>). El foro será cerrado, y permanecerá activo en el espacio del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería en la plataforma Moodle.

Las actividades se plantearon con evaluación y se consideró la particularidad de que un foro y una cuenta de Facebook son herramientas que permiten observar las secuencias de producción y de retroalimentación (Chan Nuñez, 2005).

2. ACTIVIDADES SECUNDARIAS

Aquí se proponen las siguientes actividades de carácter optativo:

- WEBQUEST: LOS PFMN

Los estudiantes deberán realizar las actividades indicadas en la WEBQUEST: Los PFMN, que se encuentra en el Sitio web “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFMN y los SAB*; escribirlas en un documento de texto (archivo Word) y compartirla en un muro interactivo, cuyo link es: <http://padlet.com/susiwinsky1/9391brzbg5yf>.

La realización de las tareas organizadas en una Webquest referente al tema PFMN, es una propuesta didáctica que promueve una investigación guiada, con recursos principalmente procedentes de internet. Para ello, los docentes brindan pautas específicas con el objetivo de que los alumnos utilicen habilidades cognitivas, a través del trabajo cooperativo y colaborativo, propiciando la autonomía de los alumnos para generar conocimientos a partir de la problematización de una temática.

Fue creada con Webquest Creator 2. El link correspondiente es: <http://www.webquestcreator2.com/majwq/ver/ver/14313>. En la misma hay instancias de participación grupal e individual.

Las Webquest son actividades estratégicas que promueven la búsqueda de información en internet con el fin de transformarla en conocimiento, utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo o colaborativo. “Se trata de hacer algo con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar, valorar, etc. La tarea debe ser algo más que simplemente contestar preguntas concretas sobre hechos o conceptos, o copiar lo que aparece en la pantalla de la computadora en una ficha. Idealmente, la tarea central de una Webquest es una versión reducida de lo que las personas adultas hacen en el trabajo, fuera de los muros de la escuela” (Adell, 2002).

Estas actividades se llevan a cabo utilizando recursos de Internet preseleccionados por el docente, de manera que el estudiante, para realizar la tarea, se enfoque en la utilización de los recursos y no en buscarlos. Para elaborarlas, el docente diseña una Tarea, selecciona los recursos de Internet que considera más pertinentes para resolverla y la presenta al estudiante de manera interesante y fácil de entender. Se debe tener cuidado en que la actividad, en su totalidad, se ajuste al tiempo asignado para llevarla a cabo y cumpla los objetivos de aprendizaje planteados. En este sentido, se propicia complejizar los saberes en torno al tema en cuestión, buscando distintas fuentes de información, contrastando las opiniones que de estas se derivan.

En definitiva, se trata de generar búsquedas que den por resultado aprendizajes significativos que favorecen instancias de lectura y producción hipertextual de manera jerarquizada. Implica que el estudiante observe, busque e investigue, el material existente en la Web referente al tema PFNM y comparta las interpretaciones con sus compañeros.

En estas propuestas el docente sigue siendo el mediador entre las fuentes de información y el alumno ya que la selección de enlaces queda a su cargo. Las actividades se plantearon con evaluación.

Matrices de evaluación

Tabla 4. Evaluación del informe técnico (calificación del grupo)

Calificación / Criterio	Excelente (4)	Bien (3)	Satisfactorio (2)	Mejorable (1)
Cantidad de Información	Todos los temas tratados y todas las preguntas fueron contestadas en, al menos, 2 oraciones.	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestados en al menos 2 oraciones.	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestados en 1 oración.	Uno o más temas no están tratados.
Calidad de la Información	Identifica la información importante. La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	Identifica la información importante. La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	Identifica parcialmente la información importante. La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.	No identifica la información importante. La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.
Redacción	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Hay pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Hay muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.
Organización	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos. Todos los párrafos incluyen una introducción, explicaciones o detalles y una conclusión.	La información está organizada con párrafos bien redactados. La mayor parte de los párrafos incluye una introducción, explicaciones o detalles y una conclusión.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados. Los párrafos incluyen información relacionada pero en general no han sido bien organizados.	La información proporcionada no parece estar organizada. La estructura del texto no era clara y las oraciones no estaban en general bien relacionadas.
Diagramas e Ilustraciones	Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden comprensión al tema.	Los diagramas e ilustraciones son precisos y añaden a la comprensión al tema.	Los diagramas e ilustraciones son ordenados y precisos y en ocasiones añaden comprensión al tema.	Los diagramas e ilustraciones no son precisos y/ o no añaden comprensión al tema.

Fuentes de Información	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato adecuado.	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero algunas no están en el formato adecuado.	Todas las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato adecuado.	Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.
-------------------------------	--	---	--	--

Tabla 5. Evaluación de la presentación oral (calificación individual)

<i>Calificación / Criterio</i>	<i>Excelente (4)</i>	<i>Bien (3)</i>	<i>Satisfactorio (2)</i>	<i>Mejorable (1)</i>
Comprensión	Demuestra un completo entendimiento del tema. El alumno puede con precisión contestar casi todas las preguntas formuladas por la audiencia.	Demuestra un buen entendimiento del tema. El alumno puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas formuladas por la audiencia.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. El alumno puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas formuladas por la audiencia.	No parece entender muy bien el tema. El alumno no puede contestar las preguntas formuladas por la audiencia.
Expresión oral	Habla con oraciones completas casi siempre.	Habla frecuentemente usando oraciones completas.	Algunas veces habla usando oraciones completas.	Raramente habla usando oraciones completas.
Vocabulario	Usa vocabulario técnico apropiado. Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para ésta.	Usa vocabulario técnico apropiado. Incluye 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la mayoría de la audiencia, pero no las define.	Usa vocabulario técnico relativamente apropiado. No incluye vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia.	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.
Dicción	El volumen es adecuado para ser escuchado por toda la audiencia durante toda la presentación. Habla claramente todo el tiempo y no tiene mala pronunciación. Se usaron pausas 2 o más veces para mejorar el significado y/o el impacto.	El volumen es adecuado para ser escuchado por toda la audiencia durante casi toda la presentación. Habla claramente todo el tiempo pero no pronuncia bien. Se usaron pausas una vez para mejorar el significado y/o impacto dramático.	El volumen es adecuado para ser escuchado por toda la audiencia durante gran parte de la presentación. Habla claramente casi todo el tiempo pero no pronuncia bien. Se usaron pausas pero no fueron efectivas en la mejora del significado o del impacto.	El volumen es débil para ser escuchado por la audiencia. A menudo habla entre dientes, no se le puede entender o tiene mala pronunciación. No se usaron pausas.

Uso de apoyos	Se usan varios apoyos (por ejemplo, multimedia) que demuestran considerable trabajo/creatividad y mejoran la presentación mejor.	Se usan 1-2 apoyos que demuestran considerable trabajo/creatividad y mejoran la presentación.	Los estudiantes usan 1-2 apoyos que mejoran la presentación.	No se usa apoyo alguno o los apoyos escogidos restan valor a la presentación.
Duración	La duración de la presentación es la estipulada.	La duración de la presentación es ligeramente diferente de la estipulada.	La duración de la presentación es algo diferente de la estipulada	La duración de la presentación es notablemente mayor o menor que la estipulada
Escucha otras presentaciones	Escucha atentamente. No hace movimientos o ruidos que son molestos.	Escucha atentamente pero hace movimientos o ruidos molestos.	Algunas parecen no estar escuchando, pero no resulta molesto.	Algunas veces parece no escuchar y pero hace movimientos o ruidos molestos.

La matriz de evaluación es una adaptación de la disponible en: <http://www.cfievalladolid.es/sociales/wqsueno/eval.htm#informe>

- Actividades creadas en el Sitio Web Educaplay

Es un sitio disponible en web 2.0, para cualquier dispositivo usando la tecnología HTML5. Educaplay es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y test. Además nos permite embeber las actividades en nuestros blogs o páginas web, una buena alternativa para que los estudiantes aprendan jugando y de una forma divertida. El Link es el siguiente: <http://www.educaplay.com/es/mieducaplay/899318/susana.htm> (Crucigrama, Completar la definición correcta de PFNM, Identificar los PFNM y los SAB, haciendo coincidir imágenes y textos).

- Uso de muros interactivos

Estas pizarras o muros interactivos fueron creados con el Sitio Web Padlet www.padlet.com, son unas excelentes herramientas para guardar y compartir diferentes

contenidos multimedia. Se puede utilizar como un archivo personal o como una pizarra colaborativa. La dinámica de Padlet (ex Wallwisher) es muy simple, se presenta como un tablero en blanco que se puede utilizar a voluntad con solo arrastrar y soltar los elementos que se quiere- guardar imágenes, videos, audio, presentaciones-. Se puede integrar contenido desde un equipo propio, webcam o insertando una URL. Es muy útil su utilización como recurso educativo al implementar una forma fácil de crear proyectos colaborativos, como un collage, para crear listas de tareas, compartir información, etc.

Sitio web “*El bosque mucho más que madera*” Los PFSM y Los SAB destinado a estudiantes universitarios

La creación del sitio web educativo relativo a los PFSM, *El bosque mucho más que madera*, *Los PFSM y Los SAB* cuyo link es <http://susiwinsky.wix.com/pfsm> se realizó en el marco del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería; AC Gestión Ambiental y Producción Sostenible de la FCA-UNC.

Se desarrolló un sitio web interactivo que integrara herramientas de la Web 2.0 para facilitar la comprensión, promover el estudio reflexivo y motivar la participación interactiva de los estudiantes en torno al tema Los PFSM y Los SAB, como una propuesta innovadora y creativa.

Los contenidos del sitio fueron agrupados en:

A. Contenidos conceptuales correspondientes a la definición actual de Los PFSM .Se establecieron los subtemas:

1. Importancia económica de los PFNM
 2. Problemas detectados en relación a los PFNM
- B. Contenidos correspondientes a la Clasificación de los PFNM
1. Tipos y Usos de PFNM.
 2. Galería con imágenes de diferentes PFNM
- C. Servicios Ambientales. Definición y división de acuerdo a la función.
1. Galería con imágenes de diferentes SAB
- D. Actividades desarrolladas de manera que los estudiantes logren:
- ✓ Autogestión de su proceso de aprendizaje
 - ✓ Motivación e interés para investigar y comprender el tema de estudio
 - ✓ Desarrollar responsabilidad, confianza y seguridad para el aprendizaje

El título de sitio representa una síntesis de los contenidos. Principalmente, se buscó identificar al sitio web con un título que escape de lo habitual pero que exprese de qué se trata el sitio, llamando la atención del estudiante para que despierte en él interés.

A continuación se muestran el Storyboard o Página de Inicio (Fig. 1) y el Mapa de Navegación (Fig. 2)



Figura 1. Captura de pantalla de la página de **Inicio** del sitio web **“El bosque mucho más que madera,” Los PFM y Los SAB**

La Figura 2 presenta el **Mapa de navegación- “El bosque mucho más que madera”, Los PFM y Los SAB**, este mapa es de navegación libre, con estructura de navegación lineal con jerarquía

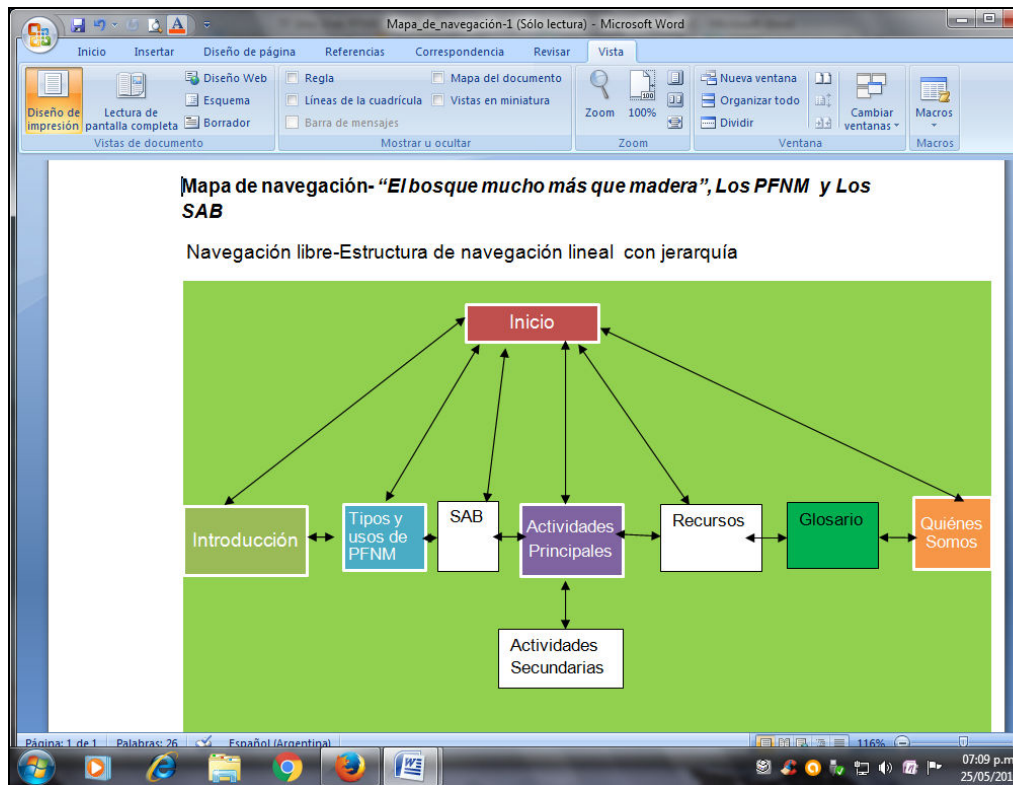


Figura 2. Mapa de navegación- *"El bosque mucho más que madera", Los PFMN y Los SAB.*

En el sitio web se incorporan distintas herramientas, entre ellas se utiliza un *Voki* en la Introducción para invitar de una manera amigable, original y llamativa al estudiante a explorar el sitio (Figura 3).

El *Voki* es un avatar animado, un personaje que se mueve y habla el texto que le introducimos.



Figura 3. Captura de pantalla de la página **Introducción** del sitio web **“El bosque mucho más que madera”**, **Los PFMN** y **Los SAB**.

En la Página Tipos y Usos de PFMN (Fig. 4 y 5) el enlace Mayor información en: <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/CompBosNatBio/file/Producto%2010%20web.pdf> conduce al archivo PDF (SAyDSN, 2010), cuya página 6 presenta la clasificación de los PFMN.



Figura 4. Captura de pantalla de la página **Tipos y Usos de los PFMN** del sitio web *“El bosque mucho más que madera”, Los PFMN y Los SAB*

En la Figura 5, captura de pantalla de la página **Tipos y Usos de los PFMN** del sitio web *“El bosque mucho más que madera”, Los PFMN y Los SAB* se muestran ejemplos de PFMN

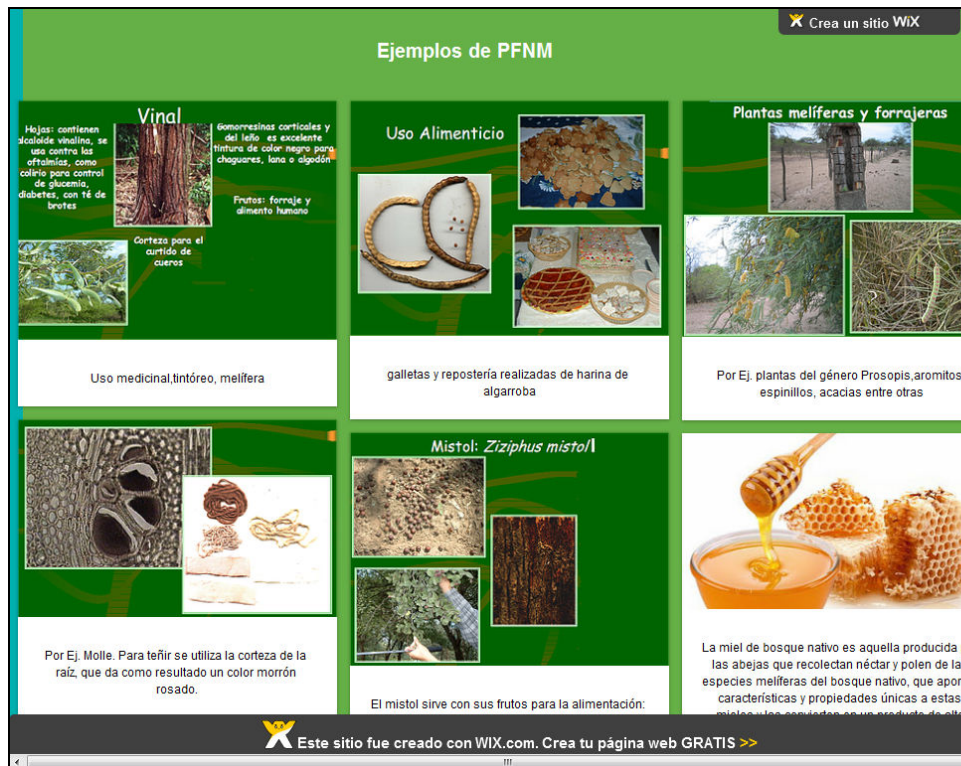


Figura 5. Captura de pantalla de la página **Tipos y Usos de los PFNM** del sitio web **“El bosque mucho más que madera”, Los PFNM y Los SAB**

Mediante estos ejemplos se espera facilitar la identificación de los diferentes Tipos y Usos de PFNM. En cada imagen se señala y rotula el Tipo de PFNM con el objeto de que el estudiante se focalice y perciba las características particulares y los Usos de los PFNM.



Figura 6. Captura de pantalla de la página SAB sitio web *“El bosque mucho más que madera”*, *Los PFM y Los SAB* donde se muestran los Servicios Ambientales

El enlace Mayor información en la dirección electrónica <http://www.fao.org/docrep/w9950s/w9950s04.htm> conduce a una página de la FAO, Servicios ambientales y sociales proporcionados por los bosques, donde los estudiantes podrán profundizar los conocimientos respecto a Los Servicios Ambientales.

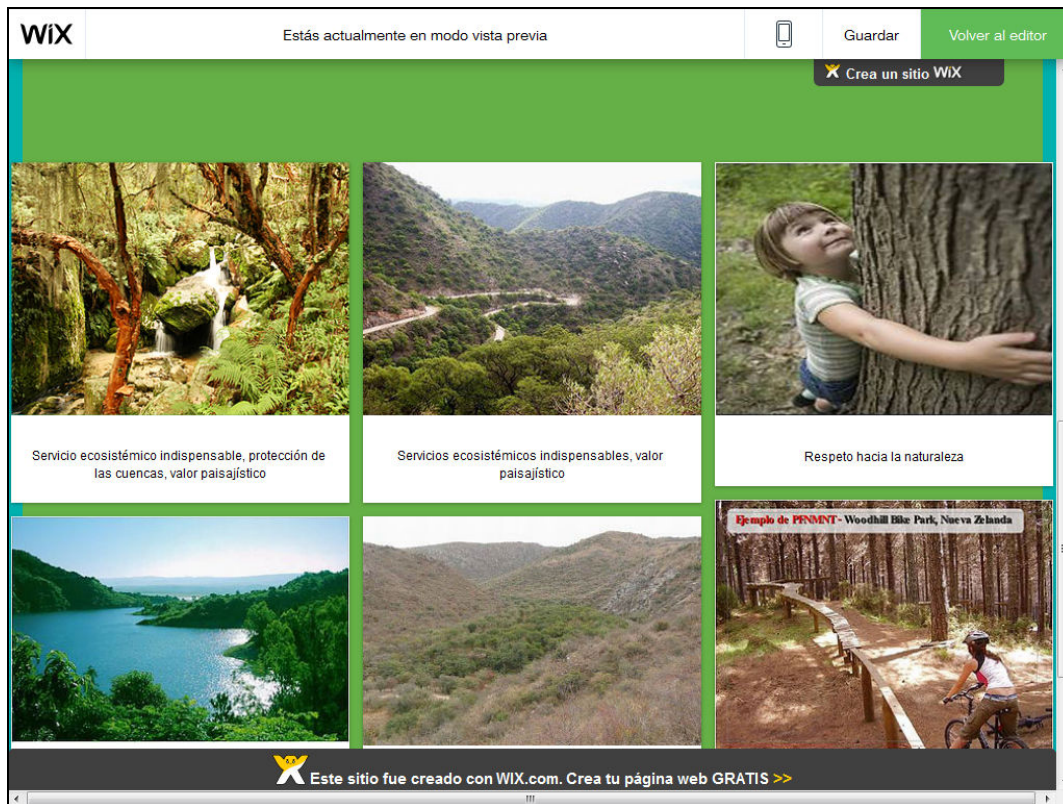


Figura 7. Captura de pantalla de la página SAB sitio web *“El bosque mucho más que madera”*, *Los PFMNT* y *Los SAB* donde se muestran imágenes de los SAB

En el sitio se proponen dos actividades principales, la primera denominada IDENTIFICA LOS PFMNT, y la segunda, denominada INVESTIGA LOS PFMNT Y LOS SAB (Fig.8 y Fig.9).



Figura 8. Captura de pantalla de la página **Actividades Principales** del sitio Web **“El bosque mucho más que madera”**, **Los PFM** y **Los SAB-Identifica Los PFM**

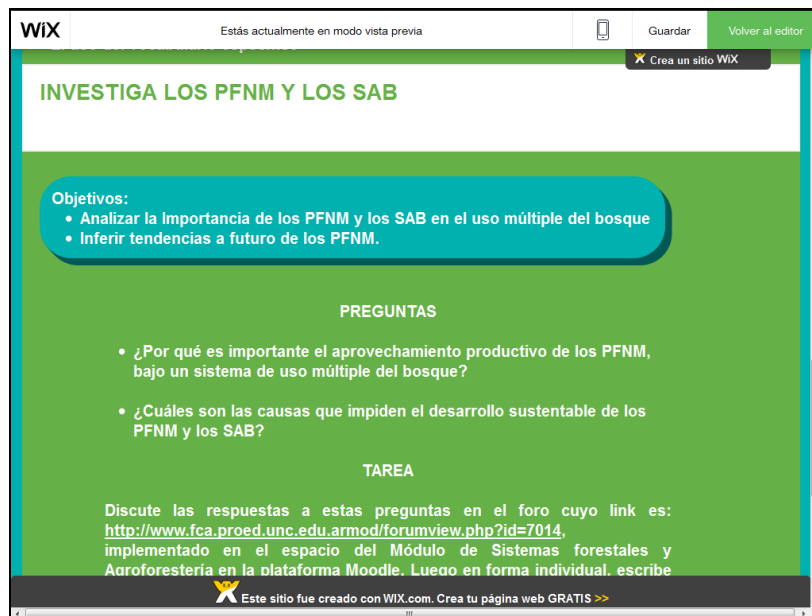


Figura 9. Captura de pantalla de la página **Actividades Principales** del sitio Web **“El bosque mucho más que madera”**, **Los PFM** y **Los SAB-Investiga**

La página de la actividad IDENTIFICA LOS PFM, presenta el objetivo de la actividad, los pasos a seguir para realizar la actividad y los criterios de la evaluación (Figura 7).

La página de la actividad INVESTIGA LOS PFM Y LOS SAB, presenta los objetivos de la actividad, las consignas y los criterios de evaluación (Figura 8). Básicamente en esta actividad se propone a los estudiantes que discutan las respuestas a dos preguntas en el foro implementado en la plataforma Moodle, en el espacio del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería. Al finalizar el intercambio en el foro, el estudiante realiza una elaboración propia de síntesis en un documento de texto y envía el trabajo al docente vía la plataforma Moodle. En el espacio virtual en la plataforma Moodle correspondiente al espacio del Módulo Sistema Forestales y Agroforestería se dispuso el enlace al sitio web *“El bosque mucho más que madera”, Los PFM y Los SAB*, un archivo Word con las consignas de las actividades IDENTIFICA LOS PFM e INVESTIGA LOS PFM Y LOS SAB y las especificación de las fechas de inicio y de finalización de las mismas, el foro de la actividad INVESTIGA LOS PFM Y LOS SAB y la encuesta para los estudiantes (Tabla 1).

La conexión entre el sitio web y la plataforma Moodle se realizó considerando que los estudiantes están familiarizados con esta plataforma <http://www.fca.proed.unc.edu.ar/course/view.php?id=110>. En ésta se encuentra el espacio virtual del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería – Tema 4 Los PFM y Los SAB.

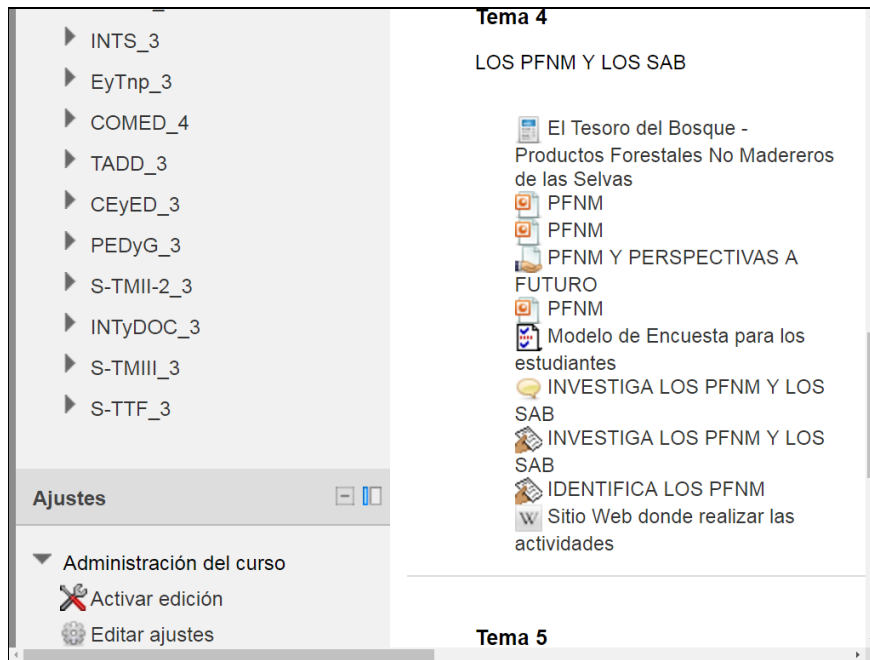


Figura 10. Espacio virtual en la plataforma Moodle correspondiente al espacio del Módulo Sistemas Forestales y Agroforestería-Tema 4: LOS PFNM Y LOS SAB

En la Página Actividades Secundarias, se proponen las siguientes actividades de carácter optativo:

- Webquest: LOS PFNM
- Actividades creadas en el Sitio Web Educaplay
- Uso de muros interactivos

El valor pedagógico de las Webquest, es reconocido por muchos docentes alrededor del mundo, con mayor frecuencia cada día, los estudiantes las trabajan para aprender contenidos de múltiples temas y materias, desarrollando las competencias necesarias para utilizar adecuadamente información proveniente de Internet.

Las Figs. 11 y 12 son capturas de pantalla de la página Actividades Secundarias del sitio Web “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFMN* y *Los SAB*, siendo la Fig. 11 una muestra de la Webquest y la Fig. 12 presenta las actividades creadas en el sitio educaplay.



Figura 11. Captura de pantalla de la página **Actividades Secundarias** del sitio Web “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFMN* y *Los SAB*. Webquest.



Figura 12. Captura de pantalla de la página **Actividades Secundarias** del sitio Web **“El bosque mucho más que madera”, Los PFNM y Los SAB. Educaplay.**

En la siguiente Página (Figura 13) se especifican los recursos utilizados y las distintas fuentes consultadas para que los estudiantes realicen el Trabajo Final.



Figura 13. Captura de pantalla de la Página Recursos del sitio Web “*El bosque mucho más que madera*”, *Los PFM* y *Los SAB*

El sitio web cuenta con un Glosario con los términos específicos utilizados en las distintas páginas (Figura 14).

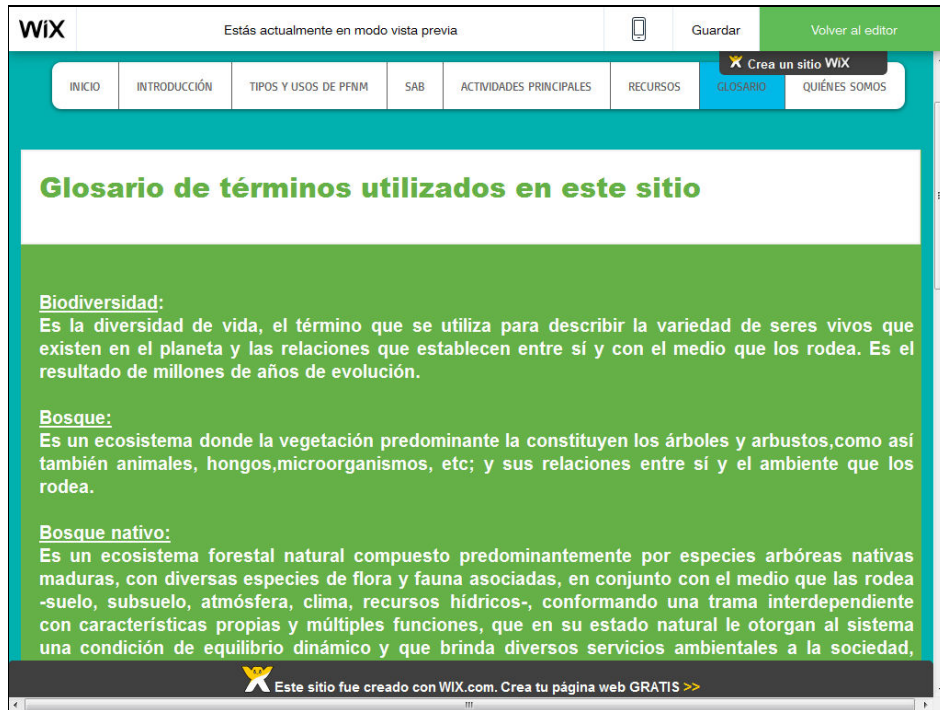


Figura 14. Captura de pantalla de la Página **Glosario** del sitio Web *“El bosque mucho más que madera”, Los PFSM y Los SAB*

En la ventana desplegable denominada Quiénes Somos (Figura 15y Figura 16), se accede a la página Docente, donde los estudiantes pueden comunicarse rápidamente con el docente mediante el correo electrónico, se enuncia la Misión del Área Industrias Forestales, Equipo Docente, y la dirección de la FCA.

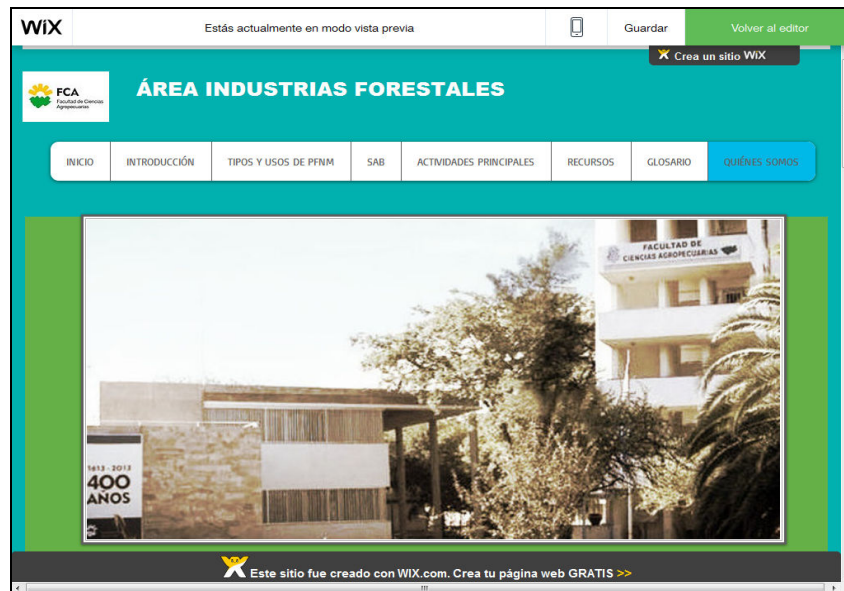


Figura15. Captura de pantalla de la Página **Quiénes Somos** del sitio Web *“El bosque mucho más que madera”*, *Los PFM* y *Los SAB*

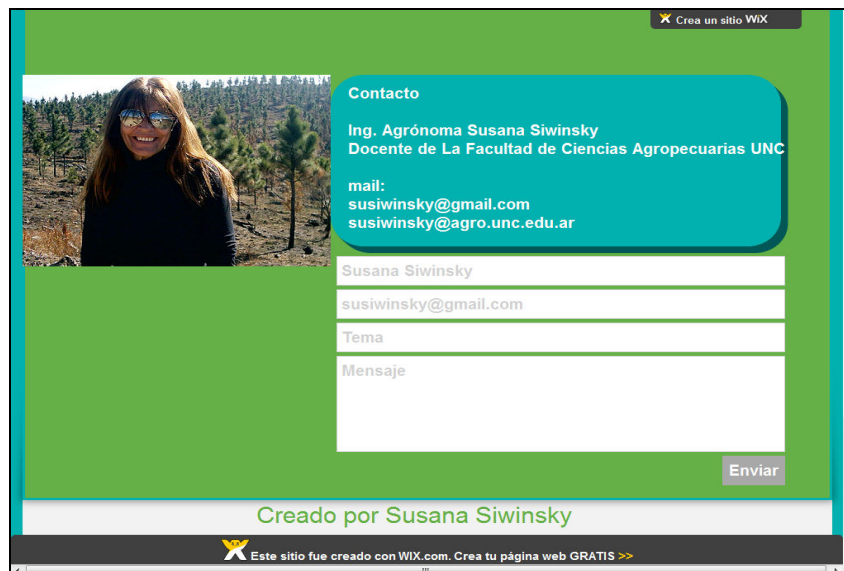


Figura 16. Captura de pantalla de la Página **Quiénes Somos** del sitio Web *“El bosque mucho más que madera”*, *Los PFM* y *Los SAB-Contacto*

CONCLUSIONES

El sitio web educativo interactivo *“El bosque mucho más que madera”, Los PFNM y Los SAB* presenta una interfaz dinámica, atractiva y la navegación es intuitiva y sencilla. El modelo educativo que subyace es una combinación del constructivismo, socio-constructivismo y cognitivismo.

Por ello, este sitio web *“El bosque mucho más que madera”, Los PFNM y Los SAB*, se constituye en una herramienta educativa multimedia innovadora que enriquece la enseñanza y el aprendizaje de un tema específico: Los PFNM y Los SAB, al integrarse a la tradicional modalidad presencial de enseñanza en el nivel universitario.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Adell, J. (2003). Internet en el aula: a la caza del tesoro. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 16. Publicado en internet, disponible en: <<<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/adell.htm>>. [Consulta: 5/05/2015].

Adell, J. (2004). Internet en el aula: Las WebQuest. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17. Publicado en internet, disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec17/adell_16a.htm> [Consulta: 5/05/2015].

Aguayo C. 2010. Productos Forestales No Madereros: Información y Educación Claudio Aguayo Centre for Science and Technology Education Research University of Waikato, Nueva Zelanda Cañete (Chile), 5 de Octubre 2010 Seminario Internacional “Productos Forestales No Madereros como alternativa de producción.

Aparici R. 2011. Principios pedagógicos y comunicacionales de la web 2.0. *Rev. Digital La educ@ción*. N° 145. Portal Educativo de las Américas, Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura. OEA. Publicado en internet, disponible en: http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articulos/Roberto_Aparici.pdf. [Consulta: 15/05/2014].

Aparici R. y Silva M. 2012. Pedagogía de la interactividad. *Comunicar. Rev. Científica de Educomunicación*. XIX (38): 51 -58.

Area Moreira M. 2005. Internet en la docencia universitaria. Webs docentes y Aulas Virtuales. Guía Didáctica. Islas Canarias, España: Universidad de La Laguna. Publicado en internet, disponible en: https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=eaca8858-516f-4718-ab1b-76a4f057bc65&groupId=316845. [Consulta: 5/05/2014].

Belloch C. 2012. Entornos virtuales de aprendizaje. Unidad de tecnología Educativa. Universidad de Valencia, España. Publicado en internet, disponible en <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>. [Consulta: 15/05/2014].

Beltrán Llera J. 2002. Procesos, Estrategias y técnicas de Aprendizaje. Madrid: Ed. Síntesis. Publicado en internet, disponible en <http://204.153.24.32/materias/PDCA/idca/materiales/>. [Consulta: 05/05/2014].

Beltrán Llera J. 2003. Estrategias de Aprendizaje. Revista de Educación 332: 55-73. Madrid.

Carretero M. 2009. *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Editorial Paidós. 222pp.

Constantino G. 2006. Discurso Didáctico Electrónico: los modos de interacción discursiva en el aula virtual en contraste con el aula presencial. *Linguagem em (Dis) curso – LemD, Tubarao, 6 (2)*, 241-67.

Chan Nuñez, M 2005. Competencias mediacionales para la educación en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2)*: 1 -21. [En línea]. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-chan.html>. [Consulta: 5/05/2015].

Díaz Barriga F. 2010. Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Publicado en internet, disponible en https://issuu.com/pensamiento_iberamericano/docs/7-07_diaz. [Consulta: 15/03/2015].

FAO 1991. Non-Wood Forest Products: the Way Ahead. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Publicado en internet, Disponible en <http://www.fao.org/docrep/T0431E00.htmcontents>. [Consulta: 15/05/2015].

FAO 2007. Situación de los bosques del mundo 2007. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Publicado en internet, disponible en <http://www.fao.org/docrep/009/a0773s00.htm>. [Consulta: 15/05/2015].

FAO 2008. Productos forestales no maderables. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Publicado en internet, disponible en: www.fao.org/forestry/site/6388/es. [Consulta: 15/05/2015].

FAO. 2013. Casos ejemplares de manejo forestal sostenible en América Latina y El Caribe- Publicado en internet, disponible en <http://www.rlc.fao.org/es/temas/bosques/manejo-forestal-sostenible>. [Consulta: 15/05/2015].

Fernández Pampillón Cesteros A. 2009. Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. En *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad* (pp. 45-73). Madrid: Biblioteca Nueva. Publicado en internet, disponible en http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf. [Consulta: 15/05/2015].

Ferrés Prats, J. 1994 *Televisión y educación*. Barcelona, Paidós.

Freire P. 1970 *Pedagogía del oprimido*. Publicado en internet, disponible en <http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>. [Consulta: 15/05/2015].

FSC. 2002. Pacific Coast (USA): Regional Forest Stewardship Standard: Version 7.9. Publicado en internet, disponible en http://www.fscstandards.org/regions/pacific/non_forest.html/. [Consulta: 20/06/2015].

Jean Cloutier. 1975 *L'Ere d'EMEREC ou la Communication audio-scripto-visuelle à l'heure des self-média*. Montreal: Preses de l'Université de Montréal. 1975.

Kaplún M. 1998. Una Pedagogía de la Comunicación. Ediciones de la Torre. Madrid.

Kaplún G. 2001 El currículum oculto de las nuevas tecnologías. Razón y Palabra- Primera Revista electrónica en América Latina especializada en comunicación. Publicado en internet, disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/antecedentes/n21/icom/gkaplun.html>. [Consulta: 10/06/2015].

Kaplún M. 2002. Una pedagogía de la comunicación (el comunicador popular). Editorial Caminos, La Habana, Cuba. Publicado en internet, disponible en <http://contactoradio.com.co/wp-content/uploads/2014/03/Una-pedagog%C3%A9a-de-la-comunicaci%C3%B3n.pdf> [Consulta: 05-11-2014]

López-Camacho R. 2008. Productos forestales no maderables: importancia e impacto de su aprovechamiento. Colombia Forestal, 11, 215:231

Martín-Barbero J. 2002. La educación desde la comunicación. México: Gustavo Gili.

Mishra P. y Koehler M. J. 2006. Tecnológico Pedagógico Conocimiento Contenido: Un nuevo marco para el conocimiento docente. *Teachers College Record* 108 (6), 1017:1054.

OBSERVATORIO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD (OBIO). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDSN, 2015) Publicado en internet, disponible en: <http://obio.ambiente.gob.ar/publicaciones/c/pfnm> [Consulta: 05-03-2015].

OCDE-PISA. 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. Publicado en internet, disponible en <https://www.oecd.org/pisa/39732471.pdf>. [Consulta: 05-11-2014].

Onrubia J. 2005. Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Rev. de Educación a Distancia. Número monográfico *II*, 1-16 Publicado en internet, disponible en http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf?div_locati. [Consulta: 15/05/2014].

Osuna Acevedo S. 2011. Aprender en la web 2.0: Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales en revista digital La educ@ción N° 145. Portal Educativo de las Américas – Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura. OEA. Publicado en internet, disponible en http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/Roberto_Aparici.pdf. [Consulta: 5-11-2014].

Plaza V. 2012. Introducción las teorías del aprendizaje ¿cómo aprendemos? Publicado en internet, disponible en http://www.unc.edu.ar/extension-unc/vinculacion/solidaridad/convocatoria-a-estudiantes-2012/segundo-taller-de-formacion-2012/Introduccion%20a%20las%20teorias%20del%20aprendizaje%20bfcómo%20aprendemos_%20_%20Veronica%20Plaza.pdf. [Consulta: 15/05/2015].

Plataforma Web Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment)
Publicado en internet, disponible en <https://moodle.org/> [Consulta: 05-03-2015].

Portal INFOR de Chile ,2015 Publicado en internet, disponible en:
www.gestiónforestal.cl [Consulta: 15/05/2015].

Résico C., Burghi M. y Kasulin I. 2003. Base de datos de productos forestales no madereros. Dirección de Bosques, Programa Productos Forestales No Madereros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina. Publicado en internet, disponible en: http://redaf.org.ar/seminario/wp-content/uploads/2011/04/productosforestalesnomadereros_nacion.pdf [Consulta: 27/03/2016].

Rodríguez Illera, J. 2004 .Aprendizajes, herramientas y entornos. En Ed. Homo Sapiens. *El aprendizaje virtual. Enseñar y aprender en la era digital* (pp. 27-62). Argentina.

Sacristán, J. G. (1997). *Docencia y cultura escolar: reformas y modelo educativo*. Lugar Editorial.

Salinas J. 1996. *Multimedia en los procesos de enseñanza – aprendizaje: Elementos de discusión*. Ponencia en el encuentro de Computación Educativa. Santiago de Chile. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/documentos/1996/multimedia.html>. [Consulta: 15/05/2014].

Salinas J. 2004. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. 1(1):1:16. Publicado en internet, disponible en <https://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>. [Consulta: 15/05/2014].

Salinas M. I. 2011. Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Publicado en internet, disponible en http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf. [Consulta: 15/05/2014].

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (S Ay DSN). 2010 Consultoría Manejo Forestal Sostenible y Comunidad. Informe del Objetivo: Estrategia dirigida al fomento del mercadeo de Productos Forestales No Madereros del bosque nativo” Producto 10. Proyecto Bosques Nativos y su Biodiversidad. 64 pp.

Sitio web informativo de PFM, creado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Publicado en internet, disponible en: <http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/es/> [Consulta: 15/05/2015].

Sitio web de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNC, blog de plantas tintóreas Publicado en internet, disponible en:
http://agro.unc.edu.ar/~silvicul/vivero/espe_tinto/principal.html
[Consulta: 15/05/2015].

UNESCO (2004). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente. 248 pp. Publicado en internet, disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>. [Consulta: 15/05/2014].

Verzino G, Joseau M.J. y Coirini R.O. 2012. Actas de la Reunión Nacional del algarrobo. 194 pp.