



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Especialización en Docencia Universitaria (Modalidad a Distancia)

Trabajo Final Integrador

2025

Título: **FLORA RIOJANA VIRTUAL: PLATAFORMA DE APRENDIZAJE
PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA FLORA NATIVA**

Autora: **Mg. Ing. De RNRZA María Inés Zalazar**

Director: Dr. Ing. Hugo Fernando Ayán

INDICE

	Página
Resumen	2
Introducción	3
Descripción del Contexto Institucional	5
Descripción del Problema	5
Objetivos	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Perspectivas Conceptuales	7
<i>La innovación educativa</i>	8
<i>Las TIC como innovación en la educación superior</i>	10
<i>Las TIC como innovación en la educación a distancia</i>	11
<i>Los materiales didácticos en la educación a distancia</i>	13
Diseño de la Innovación	15
Visualización del curso en la plataforma	15
Desarrollo de la Propuesta	19
Conclusiones	30
Bibliografía	32

Flora Riojana Virtual: Plataforma de Aprendizaje para el Reconocimiento de la Flora Nativa

Resumen

El presente trabajo propone desarrollar un material didáctico hipermedial para aprehender el reconocimiento de las especies vegetales de la flora de interés para los Ingenieros de Recursos Naturales Renovables para Zonas Áridas (IRNRZA) o profesiones afines, lo cual corresponde a una propuesta de intervención pedagógica didáctica innovadora en el marco de la Especialización en Docencia Universitaria. Atiende a la necesidad de reconocimiento de la flora como insumo para las labores profesionales -principalmente la formulación de diagnósticos- de los IRNRZA u de carreras afines, agilizando la obtención de datos cuando el interesado los requiere, y ahorrando el tiempo empleado en los tramites consulta y espera de respuesta. El ámbito de desarrollo de la propuesta corresponde a la Catedra de Botánica II de la IRNRZA (Sede Regional Chamical – UNLaR). La elaboración abarcó el diseño pedagógico de los talleres, la selección de la plataforma virtual acorde y el desarrollo de los talleres en la misma.

Introducción

En el ámbito de las ingenierías vinculadas al mundo agrario el reconocimiento de la flora nativa es fundamental para la práctica profesional, sobre todo para los Ingenieros de Recursos Naturales Renovables para Zonas Áridas (IRNRZA) y profesiones afines.

Esta razón es una de las razones para establecer innovaciones en el ámbito de la educación superior para mejorar la experiencia educativa y adecuarla a los desafíos contemporáneos.

Este trabajo final integrador se plantea como una intervención pedagógica didáctica innovadora que utiliza plataformas digitales para facilitar el aprendizaje y el reconocimiento de las especies vegetales de interés profesional.

La propuesta surge de la necesidad de agilizar la obtención de datos cruciales para la formulación de diagnósticos ambientales, un componente esencial en la vida laboral de los ingenieros de RNRZA, ya que tradicionalmente, el estudio de la flora se realiza en laboratorios.

Esta iniciativa plantea la posibilidad de adquirir conocimientos en línea empleando herramientas disponibles en el hogar como lupas digitales, muestras vegetales de colección propia y claves digitales.

Esta innovación se inscribe dentro de los paradigmas actuales de la docencia universitaria, que buscan integrar nuevas metodologías y tecnologías para generar una educación más interactiva y accesible. La utilización de plataformas digitales no solo democratiza el acceso al conocimiento, sino que también permite a los estudiantes personalizar sus experiencias de aprendizaje según sus necesidades y recursos disponibles.

En este sentido, los talleres "Flora Riojana Virtual" constituyen una herramienta valiosa que promete transformar la manera en que los futuros profesionales del IRNRZA se acercan al estudio de la vegetación.

Al proporcionar un material didáctico hipermedial, la propuesta no solo enriquece el currículo de la Cátedra de Botánica II de la IRNRZA en la Sede Regional Chamical – UNLaR, sino que también garantiza que los estudiantes puedan acceder a los contenidos de manera expedita y eficiente, optimizando el tiempo empleado en trámites de consulta y espera de respuestas.

En resumen, la innovación en la docencia universitaria ya sea a través de la integración de nuevas metodologías, tecnologías o enfoques curriculares, es un proceso necesario para mejorar la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro, garantizando que la educación superior mantenga un rol significativo y eficaz en la formación de profesionales competentes, así como la vinculación con los avances tecnológicos y su uso.

Descripción del contexto institucional

La Ingeniería de Recursos Naturales Renovables para Zonas Áridas -IRNRZA- es una carrera de la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR) con cincuenta años de antigüedad que se dicta en la Sede Regional Chamental.

La carrera IRNRZA forma profesionales para la resolución de problemas relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales renovables con capacidades para aplicar instrumentos y técnicas de registro y/o sistematización de los recursos naturales; diseñar y manejar sistemas de producción; desarrollar técnicas y sistemas de manejo para ambientes naturales o intervenidos y, aplicar la ingeniería de artefactos y sistemas para el control y manejo de ambientes y/o recursos naturales renovables.

En virtud de ello, en la vida laboral de los ingenieros de RNRZA la instancia del diagnóstico ambiental es el primer paso de cualquier actividad profesional que emprenda y tiene como aspecto central el conocimiento de los recursos naturales vegetales.

Las asignaturas que imparten los conocimientos básicos para el reconocimiento de la vegetación son Botánica I y Botánica II, ambas tienen una duración cuatrimestral. Las clases se dividen en teóricas y prácticas. La ocurrencia de estas últimas a veces involucra recorridos de los ambientes naturales de interés para la carrera o se dictan en el laboratorio utilizando la modalidad aula taller.

Descripción del Problema

Lo expuesto sobre el perfil profesional de los Ingenieros en Recursos Naturales para Zonas Áridas revela al reconocimiento florístico como una actividad central en la vida profesional de los mismos. Esta realidad es compartida por otras profesiones afines a las ciencias agrarias o naturales, principalmente con los Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Agropecuarios, Licenciados en Biología que desarrollan tareas en el mismo ambiente natural.

Dado el carácter cuatrimestral del dictado de los espacios curriculares Botánica I y Botánica II, los contenidos proporcionados para el reconocimiento de la vegetación en la carrera IRNRZA se centran en brindar la información para el conocimiento general de las familias vegetales y el reconocimiento de éstas, imposibilitando ahondar en las especificidades de las especies y/o en las familias de interés regional, razón por la cual los estudiantes y egresados deben recurrir a instancias de formación extra curricular o

realizar consultas con instituciones y/o especialistas del tema que a veces están radicados en otras partes del país.

La temporalidad del dictado también suma el condicionante de la estacionalidad de la vegetación nativa que no siempre permite contar con material concreto para el desarrollo de actividades prácticas y cuando se dispone de este material, no coincide con el ciclo lectivo, dificultando el acceso a la consulta con los docentes cuando se obtienen muestras adecuadas de la vegetación.

Esta problemática demanda la incorporación de alternativas que permitan reforzar los contenidos sobre el reconocimiento de las especies de la flora nativa regional para que los estudiantes, egresados u otros profesionales afines puedan adquirir competencias de especialidad en grupos vegetales de interés sin estar condicionados por el momento del año en que se presenta la necesidad de obtener este condicionamiento.

Esta experiencia no tiene antecedentes en el medio local o regional, ya que solo existen plataformas, como por ejemplo i-Naturalist, que reconoce las especies vegetales y de fauna de interés para una persona, cuando se envía una imagen fotográfica del individuo devolviendo el nombre científico pero no especifica las características utilizadas para que el interesado adquiera los conocimientos para reconocer de forma independiente. Por otra parte, esta plataforma a veces envía un conjunto de nombres para que el interesado realice búsquedas en otros materiales hasta dar la identificación correcta.

Otras experiencias relacionadas al tema son las claves digitalizadas para el reconocimiento de especies locales (Biurrun *et al.*, 2013) y la clave de acceso múltiple para el reconocimiento de familias de la Flora Argentina (Pozner, *et al.*, 2023).

La primera es una clave dicotómica digitalizada para el reconocimiento de especies locales que se encuentra en la plataforma de INTA, en la actualidad tiene problemas con el acceso.

Por su parte, la segunda, se basa en la identificación de familias utilizando un selector múltiple de caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos. Los interesados deben estar familiarizados con los nombres técnicos de las partes de un vegetal para seleccionar las que correspondan a las características de la planta a reconocer en un formato de opciones múltiples hasta obtener el nombre de la familia, y luego utilizar otro tipo de herramientas para obtener el género y especie.

Objetivos

Objetivo General

- Diseñar un material didáctico digital para el reconocimiento de la flora nativa vinculada a la Ingeniería de Recursos Naturales Renovables para Zonas Áridas.

Objetivos Específicos

- Seleccionar los contenidos relevantes sobre la flora nativa de La Rioja
- Diseñar diferentes objetos de aprendizaje (OA)
- Desarrollar los OA de aprendizaje seleccionados
- Articular los OA diferentes en materiales didácticos multimediales coherentes y atractivos.
- Estructurar el taller online de manera que promueva la interacción y el aprendizaje activo.
- Efectuar la evaluación y ajuste de los materiales y actividades.

Perspectivas conceptuales

En la sociedad actual es indiscutible el uso de las tecnologías de la comunicación, originándose la sociedad de la información y el conocimiento (SIC) donde se vincula la producción, transmisión, difusión y explotación del conocimiento científico (De Pablos, 2005) para dar lugar a innovaciones y/o transformaciones en el medio educativo, las cuales se circunscriben en el enfoque formativo.

La incorporación de este enfoque en la educación -en particular, en la educación superior- hace necesario modificar la forma de tutelar y orientar en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Martínez Clares *et al.*, 2016) de manera que se sumen al mismo, el desarrollo de nuevas herramientas de enseñanza y de aprendizaje, tecnologías de la información y comunicación (TIC), la gestión de aprendizajes y la atención a la diversidad (García Aretio, 2012).

Desde la experiencia personal, se observa que a nivel de las prácticas de los docentes universitarios, el carácter de las innovaciones es heterogéneo ya que, la predisposición a innovar de cada profesor depende -principalmente- de los marcos teóricos en los que se afilia (teorías, enfoques y paradigmas), la antigüedad del educador en el ejercicio de su carrera, las características disciplinares del espacio curricular, el tipo de formación

pedagógica alcanzada y las representaciones que tiene acerca de la realidad universitaria y sus actores.

Todo ello -a su vez- se relaciona directamente con los vínculos que el docente establece con sus pares y con los estudiantes, los métodos que selecciona para la organización de contenidos y actividades, el tipo de transposiciones didácticas y las modalidades de acción, los cuales definen la resignificación de saberes pedagógicos.

La innovación educativa

El concepto de innovación comprende el proceso de desarrollo y aplicación de ideas creativas y efectivas que generan mejoras significativas en un determinado ámbito (Gross y Lara, 2009; Senge, 2011; Banerjee, 2017).

La innovación en la docencia universitaria se refiere a la implementación de nuevas ideas, métodos y tecnologías que buscan mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza en el ámbito universitario (Carbonell, 2002).

Este proceso es fundamental en un entorno educativo en constante cambio, donde se requiere adaptarse a las necesidades de los estudiantes y a las demandas del mercado laboral.

En este contexto, las innovaciones alcanzan a los métodos de enseñanza, el currículo, las evaluaciones y el uso de tecnología orientados a provocar cambios en las prácticas educativas (Carbonell, 2002).

La incorporación de innovaciones en la educación permite la adaptación de las prácticas educativas a las nuevas generaciones, ya que los estudiantes actuales por ser nativos digitales, requieren enfoques que integren tecnología y métodos de aprendizaje activos. Además, propician la mejora de la calidad del proceso y la competitividad, ya que el propósito de una innovación no solo es la actualización de contenidos, sino también la mejora en la manera de enseñar y evaluar, promoviendo un aprendizaje más significativo (Murillo, 2017).

En torno a la competitividad, las instituciones educativas que innovan son más atractivas para los estudiantes y pueden destacar en rankings académicos.

En general, se asocia a las innovaciones con la incorporación de las TIC, las cuales se posicionan como una herramienta que permiten adaptar los entornos de aprendizaje (Prendes, 2009) o integrar nuevos entornos adaptados a las particularidades y

necesidades de la demanda estudiantil, flexibilizando principalmente la gestión del tiempo y el aprendizaje por *motus proprio* (Perea y Cubo, 2010; Sánchez *et al.*, 2009). Sin embargo, hay que decir que una innovación no guarda una relación excluyente con la utilización de las TIC, ya que el uso de tecnologías por sí solo, no tiene la capacidad de modificar las propiedades de una propuesta educativa si no se efectúa una adecuación didáctica – pedagógica de las tecnologías y sus aplicaciones, lo cual incluye pensar los nuevos usos de esas tecnologías en las clases así como la diagramación de las propuestas didácticas para los entornos virtuales, las evaluaciones y la creación de materiales para construir conocimiento (Schwartzman *et al.*, 2014).

En torno a las practicas docentes, las innovaciones pueden clasificarse como sigue:

- Innovación Pedagógica: Se refiere a la adopción de nuevas metodologías de enseñanza, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de la gamificación.
- Innovación Tecnológica: Involucra la integración de herramientas digitales como plataformas de aprendizaje en línea, recursos multimedia y aplicaciones educativas que facilitan el acceso a la información y el aprendizaje autónomo.
- Innovación Curricular: Consiste en la revisión y actualización de los programas de estudio para incluir temas relevantes y competencias necesarias en el siglo XXI.

Esta clasificación se enmarca en las siguientes teorías de aprendizaje:

- Teoría Constructivista: sostiene que el aprendizaje es un proceso activo donde los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de experiencias previas. La innovación en la docencia debe facilitar este proceso (Piaget, 1991; Vigovsky, 1978)
- Teoría del Aprendizaje Experiencial: Propuesta por Kolb (1984), sugiere que el aprendizaje se produce a través de la experiencia directa. Las innovaciones que permiten aprender haciendo, como pasantías y proyectos de servicio, son fundamentales.
- Teoría de la Motivación: Relacionada con la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (2000), esta teoría pone énfasis en la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje. Las innovaciones que fomentan la curiosidad y el interés de los estudiantes son esenciales.

En base a lo expresado, quien suscribe esta propuesta presume que el principal desafío de la docencia universitaria innovadora es la superación de la resistencia al cambio, ya que muchos educadores pueden sentirse cómodos con enfoques tradicionales y ser renuentes a la adopción de nuevas metodologías.

Por otra parte, la implementación de innovaciones requiere inversión en tecnología y capacitación por parte del docente, lo cual se presenta como una dificultad porque las fuentes de financiación se centra en el salario docente que suele ser escaso o en las instituciones universitarias que a menudo tienen problemas de falta de recursos financieros.

Finalmente, otro aspecto complejo que se visualiza en torno a este tema, es la evaluación de resultados ya que, medir el impacto de las innovaciones en el aprendizaje en entornos virtuales puede ser complicado, produciendo la pérdida de incentivos en los docentes para su adopción.

En síntesis, la innovación en la docencia universitaria, ya sea que ocurra a través de la integración de nuevas metodologías, tecnologías o enfoques curriculares, es un proceso necesario para mejorar la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro garantizando que la educación superior mantenga un rol significativo y eficaz en la formación de profesionales competentes así como la vinculación con los avances tecnológicos y su uso.

Las TIC como innovación en la educación superior

Las tecnologías digitales se han incorporado en la universidad tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual (Esnaola, 2017) utilizando las denominadas plataformas informáticas o Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) donde se disponen espacios que permiten el intercambio entre estudiantes y docentes, a partir de dispositivos tecnológicos y/o recursos pedagógicos (Martínez, 2011) proporcionando la construcción de aprendizajes perdurables.

En la modalidad presencial los entornos virtuales permiten al estudiante reforzar los contenidos dictados en la clase presencial, la consulta de material de estudio. Por su parte a los docentes les permite la creación de material didáctico y optimizar el tiempo de consulta y evaluación.

En la educación a distancia, las TIC han provocado una verdadera revolución, ya que el avance de la tecnología ha producido un cambio en la evolución de esta modalidad.

Entre las principales ventajas de la educación virtual se presenta la posibilidad del acceso al estudio a personas con dificultades para concurrir a los centros educativos con ofertas de carácter presencial originadas por la ubicación geográfica, por situaciones laborales y de transporte.

Por otra parte, esta modalidad trasciende la limitación del tiempo ya que el estudiante puede acceder a los recursos educativos cuando tiene disponibilidad del mismo. Esta característica va unida a la autorregulación del tiempo, pudiendo el interesado administrar su tiempo, programar sus actividades y tomar decisiones por si mismo, lo cual es facilitado por la plataforma que proporciona acceso a los materiales de estudio, recursos formativos, foros, entre otros (Salgado García, 2005).

La percepción personal sobre este punto de análisis, concuerda con lo expresado en relación a las ventajas de ampliación de posibilidades de acceso a la formación superior de una parte de la población que tiene las posibilidades limitadas por la escasez de tiempo originadas por la situación laboral para asistir en los horarios que se dictan las clases presenciales o por la disponibilidad de transporte, principalmente, porque a nivel local después de la ocurrencia de la pandemia las empresas de transporte redujeron la oferta de horarios de viaje que coincidían con los horarios de dictado de clases presenciales.

No obstante ello, se guarda escepticismo en relación con el aspecto referido a la autogestión, en principio porque los resultados sobre utilización de las plataformas que la universidad puso a disponibilidad de los estudiantes en la pandemia y que aún tiene en vigencia, no presentan resultados efectivos (la mayoría de los estudiantes no cumplen los plazos de ingreso a la plataforma, no remiten las tareas requeridas, reiteran la solicitud de ampliación de los plazos, entre otros) presentando situaciones de procrastinación.

Las TIC en la educación a distancia

La educación a distancia se define como un proceso educativo donde los estudiantes y los educadores están separados geográficamente y el aprendizaje se lleva a cabo a través de medios tecnológicos, utilizando las plataformas en línea, video conferencias y recursos digitales, entre otros.

Las principales teorías sobre las que se asienta la educación a distancia son el constructivismo y el conectivismo.

Las teorías constructivistas destacan que el aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento. La educación a distancia debe integrar estrategias que permitan a los estudiantes construir su aprendizaje a través de interacciones significativas (Piaget, 1991; Vygotsky, 1978).

El conectivismo (Siemens, 2005) propone que el aprendizaje ocurre a través de redes y conexiones. En la educación a distancia, esto implica el uso de tecnologías para facilitar la colaboración y el intercambio de información entre estudiantes y educadores.

Las innovaciones en la educación a distancia comprenden las metodologías activas, entre las que se incluyen el aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) que según Thomas (2000) promueve un aprendizaje centrado en el estudiante, donde se resuelven problemas reales a través de proyectos colaborativos; los flipped classroom, respaldada por Bergmann y Sams (2012) que invierte el modelo tradicional de enseñanza y los estudiantes aprenden nuevos contenidos en casa (a través de videos) y utilizan el tiempo de clase para actividades prácticas y discusión.

En esta modalidad, los principales recursos son las plataformas de aprendizaje (LMS) y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

Las primeras se asientan en el papel de plataformas de gestión del aprendizaje facilitando la comunicación, la colaboración y el acceso a recursos educativos (Anderson, 2008), en tanto que los EVA, introducen el modelo de comunidad de indagación que enfatiza la importancia de la interacción social y el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (Garrison y Anderson, 2003).

En el plano de la evaluación se pueden citar recursos enfocados en la evaluación formativa que permite a los educadores y estudiantes monitorear el aprendizaje y ajustar estrategias pedagógicas en tiempo real, lo que es esencial en la educación a distancia (Black y Wiliam, 1998) y las denominadas evaluaciones auténticas que buscan reflejar las tareas del mundo real, lo que es particularmente relevante en contextos de educación a distancia, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos de manera práctica (Wiggins, 1990).

La actividad de innovar utilizando TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje tiene desafíos personales para el docente como la formación específica en el tema y la

posesión de herramientas (PC, software específicos, etc.) y se acrecientan cuando la innovación es en educación a distancia ya que, se debe superar diferentes problemas que limitan la efectividad de las innovaciones como la brecha digital, la falta de acceso a dispositivos tecnológicos adecuados, así como el carácter de la motivación y la autodisciplina que supone el encuentro presencial docente - estudiante (Richardson y Swan, 2003).

Desde la experiencia docente no se puede centrar las prácticas de enseñanza – aprendizaje en un solo enfoque porque las características de los estudiantes no son homogéneas y el docente debe tener un margen que permita seleccionar metodologías adecuadas para garantizar un marco de acceso equitativo. Sin embargo, las teorías constructivistas resultan las más adecuadas para aplicar la educación superior, ya que posibilitan que los estudiantes construyan sus aprendizajes a través de interacciones significativas. Si a ello se suma, la modalidad de educación a distancia, este posicionamiento no solo demanda un gran esfuerzo docente para diseñar la propuesta pedagógica sino que también, requiere que los estudiantes tengan motivaciones preminentes de superación vinculadas a la formación superior como ventaja para su futuro y las capacidades para la utilización de las tecnologías (muchos estudiantes utilizan las PC o móviles telefónicos exclusivamente para entretenimiento, no saben que en ellos hay programas como Excel, Word, buscadores, etc. que pueden utilizarse para adquirir conocimientos).

Los materiales didácticos en la educación a distancia

En el contexto descrito en los apartados anteriores, un material didáctico multimedial está configurado por todos los soportes de contenido que forman parte de una propuesta educativa (Odetti, 2020) encuadrados en la concepción de aprendizaje constructivista (Tigse Pareño, 2019) donde el estudiante es un sujeto dialógico (Edelstein, 2020) que construye el objeto de conocimiento (Freire, 2004) explicitando o no las tareas que debe hacer para aprender (Aubin *et al.*, 2016).

El diseño general de un material didáctico hipermedial debe concordar con lo que el objetivo prevé que suceda (Asinsten, 2012; Schwartzman, *et al.* 2014), es decir que posee “una cantidad importante de relaciones subjetivas conducidas por huellas de

lectura que señalizan la navegación en el material y demandan una respuesta del lector (Odetti, 2016).

Están formados por objetos de aprendizaje (OA), los cuales son de carácter digital y consisten en una o pocas ideas sobre un tema concreto con un fin educativo y están organizados en un esquema coherente (Aubin *et al.*, 2016).

Hay una gran variedad de materiales, la selección debe basarse en el criterio de equidad, es decir que el material brinde una oportunidad real de aprehender un contenido a todos interesados y en la posibilidad de reunir la transmisión de contenidos con la mediación pedagógica, manejo de la carga horaria y las tareas que debe resolver el estudiante de manera que se puedan actualizar y corregirse (Asinsten, 2012).

Al igual que en el ítem anterior, el desafío docente está en conocer las herramientas didácticas disponibles para poder seleccionar las que tengan la mejor prestación a nivel motivacional y que garanticen un aprendizaje significativo sin resentir la calidad de educación superior.

Diseño de la Innovación

La presente propuesta pedagógica – didáctica proyecta el desarrollo de una experiencia educativa que permita a los usuarios adquirir conocimientos sobre la flora nativa de manera lúdica a través de desafíos, la participación en comunidades virtuales y la obtención de reconocimientos.

La modalidad será de cursos virtuales destinados a profundizar conocimientos cuyos contenidos se estructuran siguiendo el modelo SCORM (Sharable Courseware Object Reference Model) utilizando la plataforma del campus de la UNLaR.

En virtud de ello, el curso tiene como destinatarios, a personas interesadas en el tema con saberes previos de botánica.

El contenido central de cada curso estará referido al reconocimiento de las especies de la vegetación e incluye una parte básica referida a la morfología del cuerpo vegetal con énfasis en las estructuras reproductivas (flor y fruto) y por otra parte, se focaliza en el uso de claves de reconocimiento para obtener el nombre científico de los especímenes de las familias de interés regional.

Cada curso abordará los siguientes contenidos conceptuales generales: Importancia del reconocimiento de las especies de la flora regional. Aspectos generales del cuerpo de las plantas. Morfología general de los órganos vegetativos de las plantas. Estructura general de la raíz, tallo y hoja. Clasificación. Modificaciones. Flor: estructura general. Clasificación. Cáliz, corola, androceo y gineceo. Prefloración. Diagrama floral. Inflorescencia: clasificación general. El antecio y la espiguilla de las gramíneas. Tipos de inflorescencia. Métodos para obtener el nombre científico de especies vegetales. Identificación mediante claves. Herborización. Consulta a Herbarios regionales, Nacionales. Utilización de Sistemas Informáticos.

En tanto que los contenidos conceptuales específicos estarán referidos al reconocimiento de las familias botánicas que habitan Los Llanos de La Rioja de los siguientes órdenes (APGIV): Poales, Zygophyllales, Malpighiales, Fabales, Lamiales y Asterales.

Visualización del curso en la plataforma

La presentación de cada curso en la plataforma tendrá una portada que resumirá los principales aspectos de este: objetivos, metodología, recursos tecnológicos, bibliografía y tabla de programación.

La tabla de programación exhibirá en forma cronológica de acuerdo con el tiempo de duración del curso, el desarrollo de temas, actividades, recursos y evaluación.

El curso tendrá las siguientes secciones a fin de permitir una navegación con fluidez en el mismo: área de colocación de materiales, información del docente, materiales del curso, vínculos a páginas web, asignaciones y bibliografía.

El área de colocación de materiales contendrá la información general del curso y el programa.

La sección información del docente incluirá los datos que referencian brevemente la carrera del docente, del contacto y el horario de atención; la sección materiales del curso ofrecerá información sobre los textos teóricos obligatorios y complementarios en PDF que proporcionan información sobre el tema del curso al estudiante, presentaciones y las herramientas tutoriales.

La sección vínculos a páginas web proporcionarán sitios web actuales y relacionados con los temas del curso.

El área de asignaciones contendrá una descripción de las instrucciones para que el estudiante pueda realizar las tareas, ejercicios y prácticas previstas en el curso para afianzar los contenidos.

Si bien la bibliografía del curso se ofrecerá en los materiales, en la sección bibliografía se ordenará la misma y se incluirá un vínculo que lleva al estudiante al material citado.

Esta propuesta estará intermediada por la articulación de diversos objetos de aprendizaje que conforman un material didáctico multimedial donde los diferentes enlaces permitan acceder a diferentes aspectos del contenido en forma progresiva a medida que el contenido adquiere mayores niveles de complejidad y propiciará un acompañamiento personalizado a cada estudiante.

La adecuación de estos contenidos conceptuales para generar el diseño de los diferentes objetos de aprendizaje (textos, imágenes, videos, simulaciones, etc.) considerará las características propias del contenido de manera tal, que la herramienta colaborativa seleccionada permita el acercamiento al estudiante con el mismo, facilite la comprensión

del tema y le permitan efectuar ejercicios o prácticas para adquirir las capacidades relacionadas con el reconocimiento de la vegetación de manera autónomo.

Las prácticas incluirán una serie de actividades que permitirán a los estudiantes adquirir las habilidades necesarias para el reconocimiento, consistentes en las acciones de repasar, analizar y evaluar, aplicar y sintetizar información.

El diseño de las mismas contemplará un inicio y un final donde los estudiantes toman un rol activo, es decir que deben procesar información y emitir ciertas respuestas.

Estos contenidos se ensamblarán junto con las herramientas de evaluación en objetos de aprendizaje que a su vez, conformarán cuatro unidades temáticas que corresponden a la estructura general del curso.

La selección de las herramientas colaborativas dentro de la oferta actual online tendrá como principal criterio que permita la articulación de saberes conceptuales con saberes procedimentales propios de la temática del curso y por otra parte, que permita enlazar el material de video presentación opciones colaborativas para convertirlo en material didáctico multimedial de la propuesta.

Dentro de las herramientas colaborativas se seleccionarán aquellas que permitan generar anuncios referidos al inicio de un tema, recordatorios de las fechas presentación de resultados, la notificación de evaluaciones y la presencia del docente en línea para receptar consultas y la recepción de opiniones.

En la implementación de las actividades del curso se utilizará la herramienta de video presentación, destinada a que los estudiantes fijen la base conceptual durante la interacción con esta.

En la video presentación se incluirán diferentes enlaces de comportamiento adaptativo para que los estudiantes reflexionen sobre los conceptos y respondan preguntas que remarcan partes del concepto que son básicas para continuar con el resto de los temas. Los enlaces de comportamiento adaptativo tendrán la finalidad de dejar avanzar o no en la video presentación al estudiante al tópico siguiente o llevarlo a hacer la revisión de lo que no asimiló.

La instancia de evaluación contemplará la apropiación de los contenidos específicos por parte de los estudiantes tomadores del curso y la evaluación del curso como propuesta.

La evaluación del curso como propuesta se efectuará previamente a la presentación de esta al público, mediante pruebas piloto con un grupo voluntario y se ajustará para optimizar la experiencia de aprendizaje.

La evaluación del curso como tal, prevé que el estudiante complete una prueba previa (test) al inicio de cada clase referida al marco teórico que se abordará en misma. Esta actividad estará disponible con antelación al desarrollo del trabajo práctico y se cerrará 24 horas antes de la clase. La prueba contendrá diferentes ítems de respuesta cerrada (falso y verdadero, selección única o múltiple o de apareo). Se prevé que la misma emita la calificación al estudiante automáticamente se haya realizado la prueba brindará retroalimentación al estudiante sobre los ítems correctos e incorrectos.

Por otra parte, se prevé aplicar una evaluación sumativa del tipo “Survey” para obtener retroalimentación de los estudiantes, ya que este tipo de instrumento recupera la opinión de los estudiantes en torno a las actividades sobre el desarrollo del curso.

Desarrollo de la propuesta

El desarrollo de la propuesta contempla la división de los contenidos conceptuales por familias botánicas de interés. Cada familia se trata en un grupo de tres clases en la modalidad de taller. Cada clase corresponde a un OA.

Dentro de las herramientas colaborativas se evaluaron las siguientes Genial.ly, Padlet.com, H5P.com, Edpuzzle.com, Playposit.com

Todas estas herramientas tienen algún tipo de restricción para los usuarios limitando las posibilidades de los OA que se obtienen a suscripciones rentadas.

En función de ello, se decidió trabajar con la plataforma del Campus Virtual de la UNLaR para presentar la oferta, ya que ofrece una gama más variada de herramientas sin costo para crear OA, exceptuando la edición del video referida a mejoramiento del audio.

En la siguiente imagen se muestra las posibilidades que ofrece el Campus UNLaR.

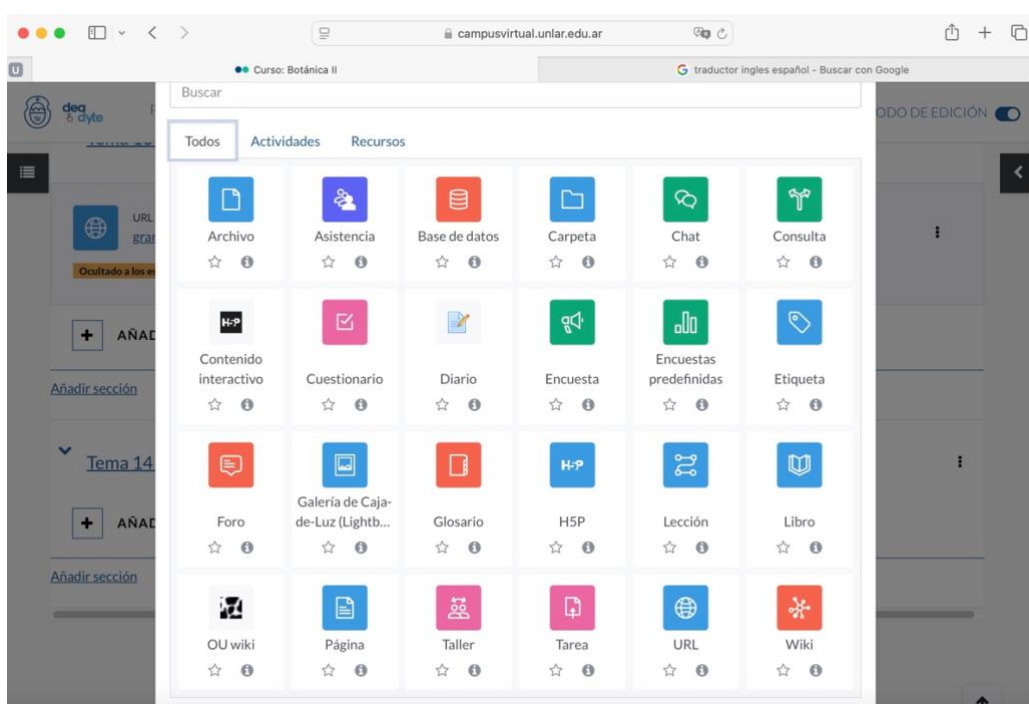


Figura 1. Opciones de la plataforma Campus UNLaR

Previo a la evaluación de las herramientas colaborativas se debió explorar opciones de herramientas que permitieran transformar las clases de existencia previa realizadas en PowerPoint o videos en una video presentación con la extensión MP4, MPEG4 o MOV

La selección de las herramientas colaborativas dentro de la oferta del campus UNLaR consideró como principal criterio que permitiera la articulación de saberes conceptuales con saberes procedimentales propios de la temática del curso y por otra parte, que permitiera enlazar al formato de video presentación opciones colaborativas para convertirlo en material didáctico multimedial de la propuesta.

Esta opción al igual que Edpuzzle.com y H5P.com, permiten avanzar en la video presentación al estudiante según responda al o los tópicos incorporados en la misma de forma correcta. Por el contrario si responden incorrectamente, el video se pausa llevando al estudiante a efectuar una revisión de lo que no asimiló.

A continuación se presentan las capturas de pantalla referidas al ajuste del curso destinado al reconocimiento de la familia Poaceae (Figuras 2 a 5).

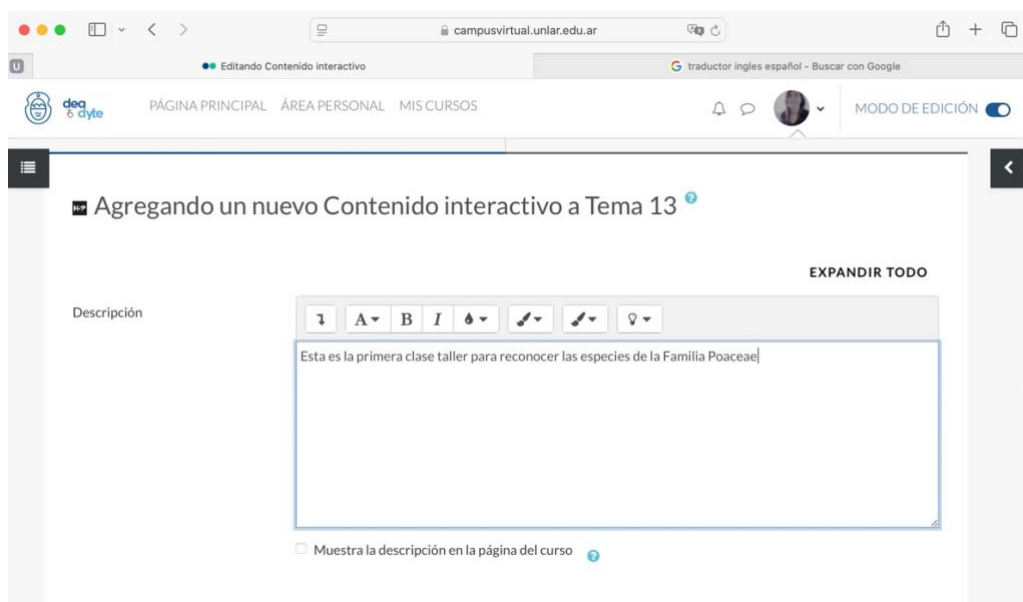


Figura 2. Vista preliminar del inicio del primer taller

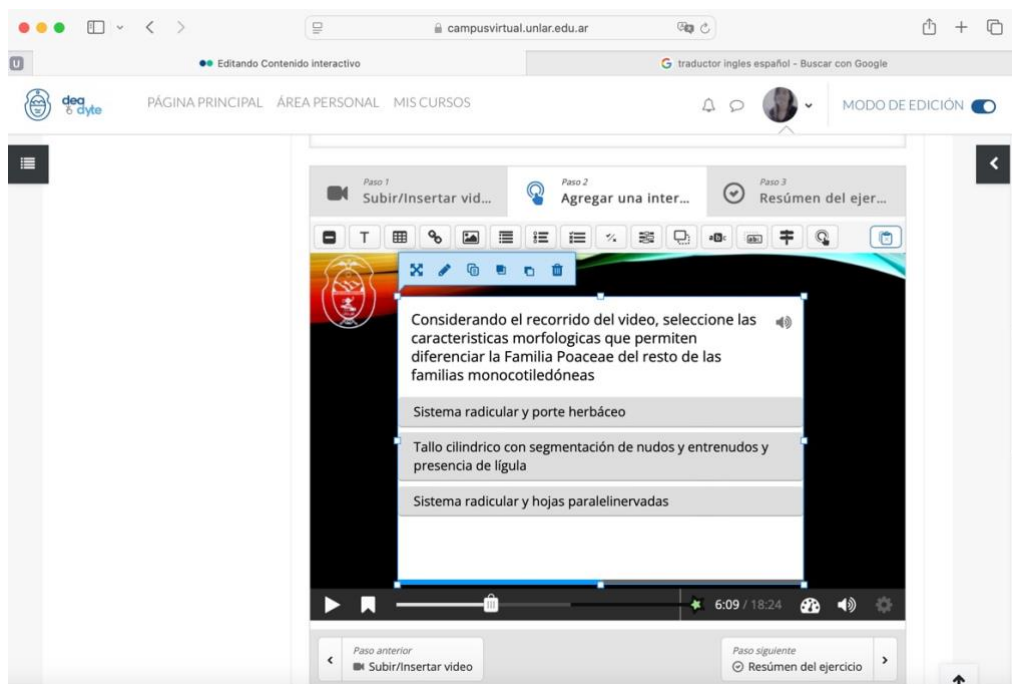


Figura 3. Muestra del agregado de interacciones al video

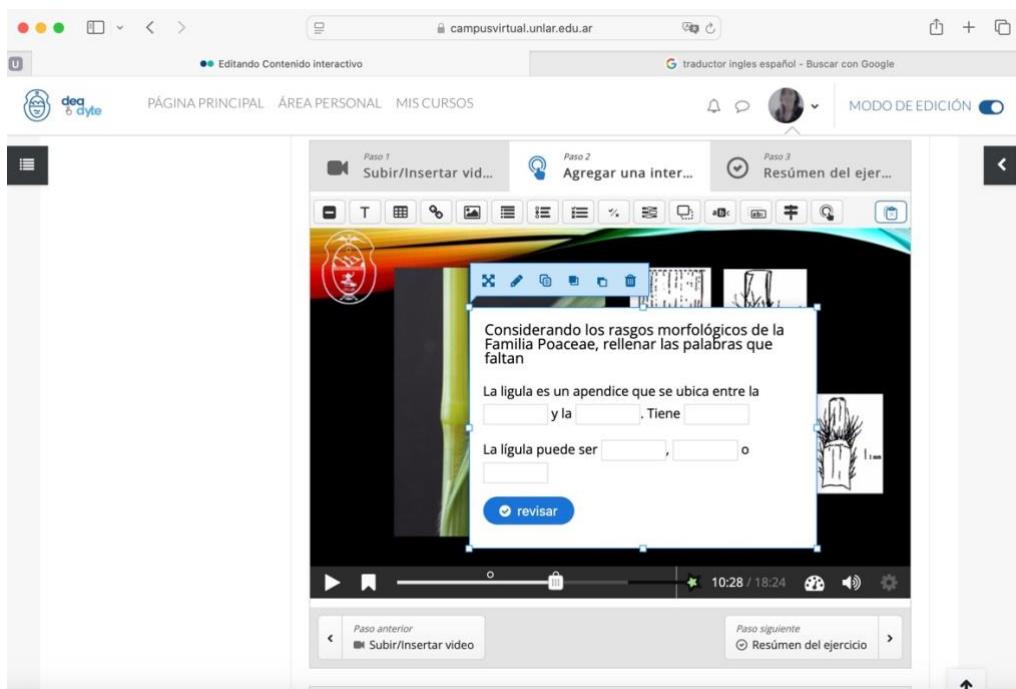


Figura 4. Muestra del agregado de interacciones al video

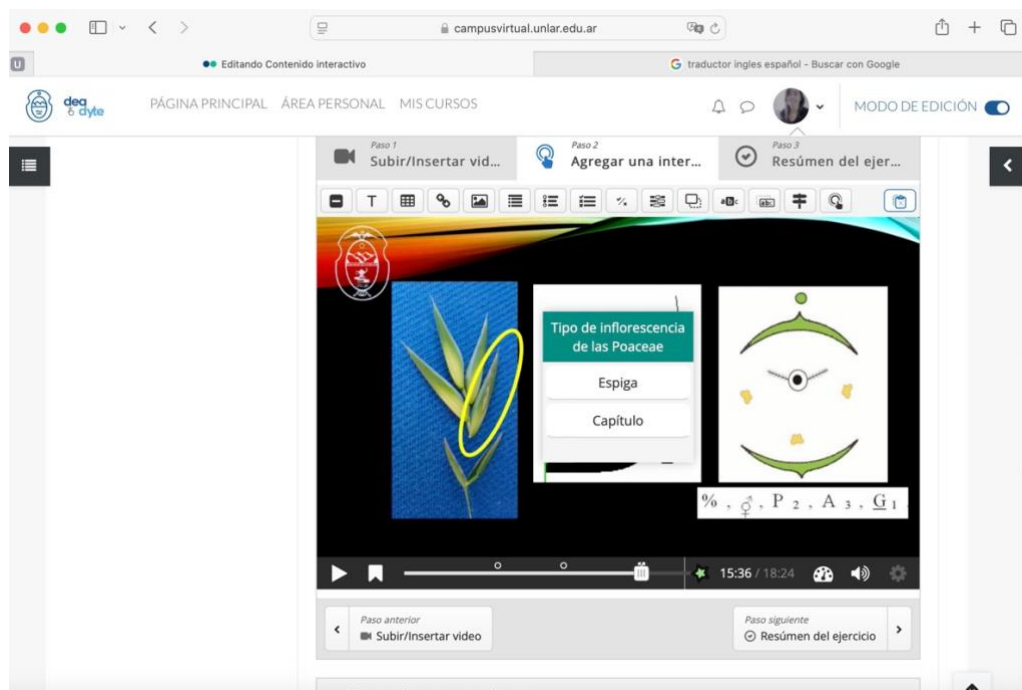


Figura 5. Muestra del agregado de interacciones al video

La disposición de los anuncios se utilizaron las herramientas disponibles en la plataforma. En la misma se consignó información referida al inicio de un tema, recordatorios de las fechas presentación de resultados, notificación de las fechas de evaluaciones, la presencia del docente en línea para receptor consultas y la recepción de opiniones.

Para la recepción de las novedades se utilizó los siguientes canales de interacción: el correo electrónico, buzón digital, el chat y el foro de discusión. En la Figura 6 se muestra el foro.

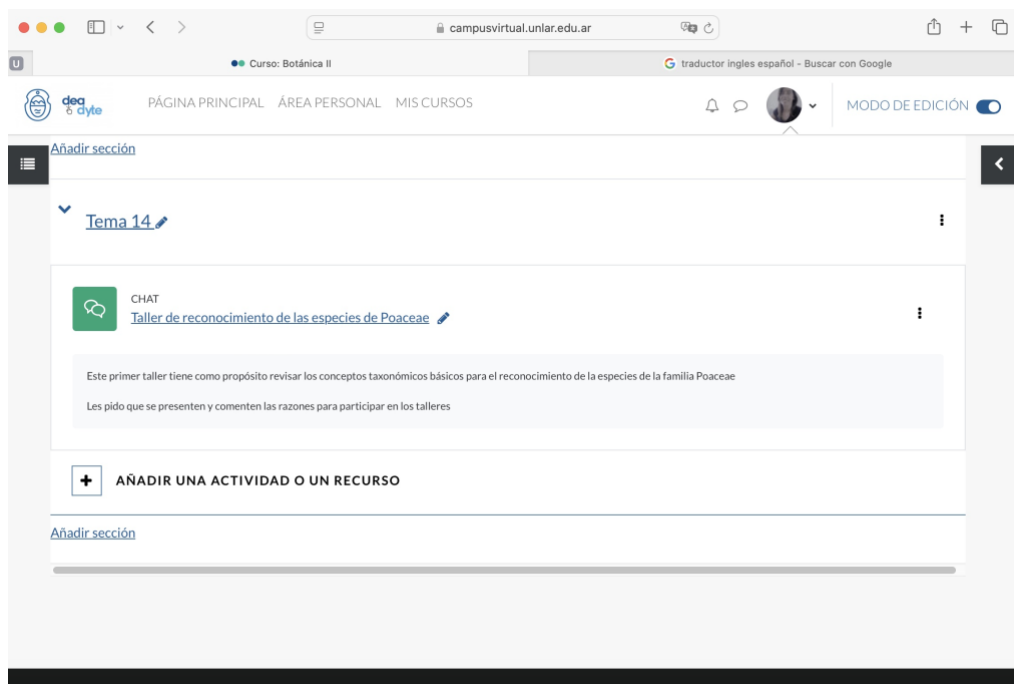


Figura 6. Configuración del foro del taller

En relación a la instancia de evaluación del curso como propuesta, solo alcanzó a una parte de lo previsto en la propuesta debido a la limitación temporal de presentación del presente trabajo. Para el caso se diseñó un instrumento para recoger la opinión de los usuarios de prueba consistente en una encuesta, quedando por realizar la prueba concreta de la propuesta y la puesta a punto para optimizar la experiencia de aprendizaje para otro momento. En las figuras 7 y 8 se muestra la encuesta fijada en el campus para este aspecto.

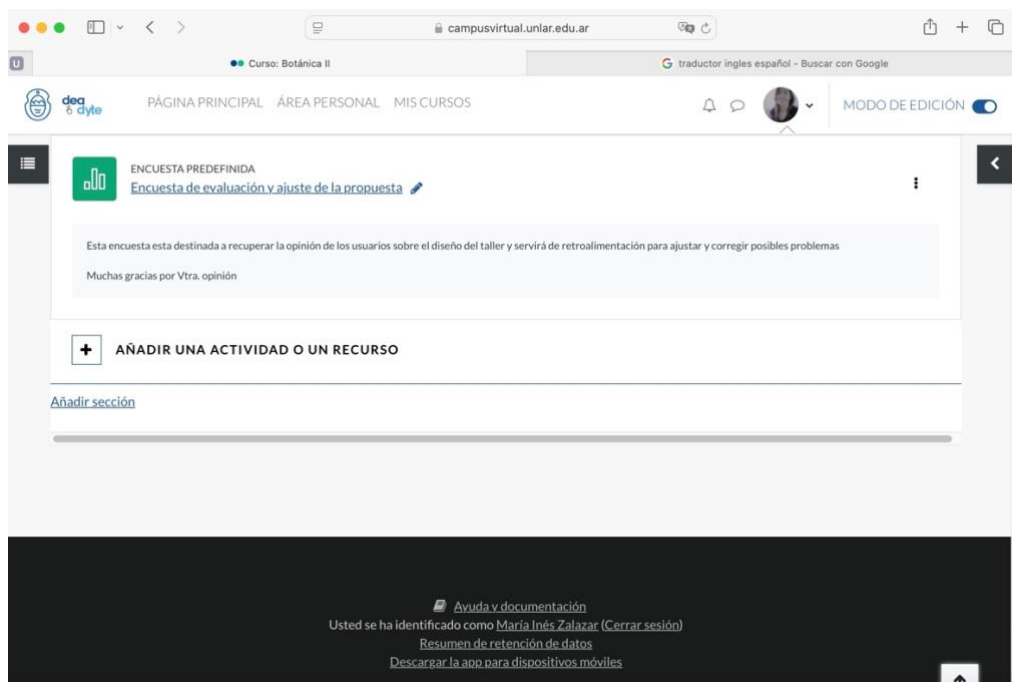


Figura 7. Imagen de salida para el usuario de la encuesta de evaluación de la propuesta

Figura 8. Imagen del contenido cuando el usuario solicita el despliegue de la encuesta

La evaluación de la apropiación de los contenidos de los estudiantes tomadores del curso consiste en la resolución de un test previo al inicio de cada clase referido al marco teórico

cuyo diseño se expone en la figuras 9. En las figuras 10 a 12 se muestran algunas opciones de la prueba previa.



Figura 9. Secuencia de generación del test previo.



Figura 10. Ejemplo de Ítems del test previo

campusvirtual.unlar.edu.ar

≡ Poaceae Versión 2 (última)

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

Las espiguillas basitonas se definen como

- ☐ a. Las que poseen los antecios fértiles en la posición apical
- ☐ b. Las que poseen antecios articulados por debajo de las glumas
- ☐ c. Las que poseen antecios articulados por encima de las glumas
- ☐ d. Las que poseen los antecios fértiles ubicados en la porción basal

COMENZAR DE NUEVO GUARDAR

RELLENAR CON LAS RESPUESTAS CORRECTAS ENTREGAR Y TERMINAR

CERRAR VISTA PREVIA

Figura 11. Ejemplo de Ítems del test previo

campusvirtual.unlar.edu.ar

≡ Poaceae Versión 2 (última)

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

La articulación por arriba de las glumas refiere:

- ☐ a. Que el fruto cae al madurar acompañado por las glumas quedando el eje floral desnudo
- ☐ b. Que los antecios imperfectos se ubican en la porción basal de la espiguilla
- ☐ c. Que el antecio fértil se ubica en la porción apical de la espiguilla
- ☐ d. Que el fruto cae al madurar y las glumas persisten en el eje floral

COMENZAR DE NUEVO GUARDAR

RELLENAR CON LAS RESPUESTAS CORRECTAS ENTREGAR Y TERMINAR

Figura 12. Ejemplo de Ítems del test previo

Esta actividad estará disponible con antelación y se cerrará 24 horas antes de la clase y el estudiante recibirá la calificación automáticamente brindando retroalimentación al estudiante sobre los ítems correctos e incorrectos, de manera inmediata.

La evaluación para obtener retroalimentación de los estudiantes en torno a la propuesta considera una encuesta de tipo “Survey” como se muestra en las figuras 13 a 17.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'campusvirtual.unlar.edu.ar'. The page title is 'Agregar un nuevo Encuesta a Tema 14'. The interface includes a navigation bar with 'PÁGINA PRINCIPAL', 'ÁREA PERSONAL', and 'MIS CURSOS'. A 'MODULO DE EDICIÓN' toggle is visible. The main content area is titled 'Agregando un nuevo Encuesta a Tema 14' and features an 'EXPANDIR TODO' button. Under the 'General' section, the 'Nombre' field is set to 'Evaluación de los talleres'. The 'Descripción' field contains the text: 'Esta encuesta tiene como propósito evaluar el nivel de utilidad de los talleres en función de sus expectativas al momento de inscribirse para tomar el mismo.' Below the description, there is a checkbox labeled 'Muestra la descripción en la página del curso' which is checked. The 'Disponibilidad' section is partially visible at the bottom.

Figura 13. Desarrollo de la presentación de la encuesta en la página.

The screenshot shows the 'Ajustes de pregunta y envío' section of the survey configuration page. It includes several settings: 'Registrar nombres de usuario' is set to 'Anónima'; 'Permitir múltiples envíos' is set to 'No'; 'Activar notificaciones de las entregas' is set to 'No'; and 'Auto numerar preguntas' is set to 'No'. Below these settings are expandable sections for 'Después del envío', 'Ajustes comunes del módulo', 'Restricciones de acceso', 'Marcas', and 'Competencias'. At the bottom, there is a checkbox for 'Enviar notificación de actualización de contenido' which is unchecked.

Figura 14. Ajustes de la encuesta en la página

campusvirtual.unlar.edu.ar

U Editando Encuesta traductor ingles español - Buscar con Google

PÁGINA PRINCIPAL ÁREA PERSONAL MIS CURSOS

MODO DE EDICIÓN

☒ Muestra la descripción en la página del curso

▼ Disponibilidad

Permitir respuestas de 28 March 2025 09 47 ☐ Habilitar

Permitir respuestas hasta 30 June 2025 09 47 ☒ Habilitar

► Ajustes de pregunta y envío

► Después del envío

► Ajustes comunes del módulo

► Restricciones de acceso

► Marcas

► Características

Figura 15. Ajustes de la encuesta referido a la temporalización.

campusvirtual.unlar.edu.ar

U Editando Encuesta traductor ingles español - Buscar con Google

PÁGINA PRINCIPAL ÁREA PERSONAL MIS CURSOS

MODO DE EDICIÓN

▼ Después del envío

Mostrar página de análisis No

Mensaje de finalización

Muchas gracias por su opinión

Enlace a la siguiente actividad

► Ajustes comunes del módulo

Figura 16. Ajustes de la encuesta en la página sección de cierre después del envío.

campusvirtual.unlar.edu.ar

U Evaluación de los talleres traductor ingles español - Buscar con Google

CONTINUAR

Modo: Anónima

En relación al nivel de complejidad del contenido, seleccione la opción que describa su opinión

- ☐ Fueron complejos
- ☐ Fueron adecuados
- ☐ Fueron escasos
- ☐ Permitieron ampliar el tema
- ☐ Estaban relacionados con el objetivo de los talleres

Los contenidos del taller facilitaron la resolución de las actividades concretas solicitadas en el mismo

Las actividades de los talleres del curso

- ☐ (1) Permitieron alcanzar el objetivo de reconocimiento de especies
- ☐ (2) Facilitaron la adquisición de destrezas para el reconocimiento de especies
- ☐ (3) Provocaron una confusión conceptual en torno al tema principal
- ☐ (4) Permitieron adquirir nuevos conocimientos procedimentales
- ☐ (5) Proporcionaron nuevas habilidades para aplicar cotidianamente en sus actividades
- ☐ (6) Ninguna de las opciones coincide con mi opinión
- ☐ (7) Solo 1, 2 y 4
- ☐ (8) Solo 4 y 5
- ☐ (9) Solo 1, 2, 4 y 5

CONTINUAR

Figura 17. Vista previa de los ítems de la encuesta.

Conclusiones

La propuesta es innovadora ya que en general se piensa que las carreras vinculadas al mundo agrario demandan un estilo de educación donde prima la presencialidad para asegurar las instancias de prácticas.

En la misma se utilizó en el enfoque constructivista y el uso de las tecnologías de comunicación y aprendizaje, lo cual requiere una adaptación curricular para que el estudiante adquiera una mirada de auto exigencia en su proceso formativo y que promuevan promover valores y actitudes como la autonomía, la ética y la flexibilidad para fomentar la responsabilidad y la iniciativa.

Lo dicho es un requisito importante para el aprendizaje y deja ver que los estudiantes deben tener un cumulo de conocimientos previos.

En relación a las plataformas exploradas, las posibilidades que ofrecen están limitadas por la obligación del pago de suscripciones para acceder a recursos que ofrezcan mejores posibilidades para presentar los contenidos.

Estas opciones - Genial.ly, Padlet.com, H5P.com, Edpuzzle.com, Playposit.com- no presentaron diferencias con las ofrecidas por la plataforma de UNLaR que resultó más cómoda de utilizar y que permite conservar los resultados para diferentes tramites académicos.

A nivel docente, se experimentó como un desafío ya que el diseño de las clases abarca no solo la base conceptual de los temas tratados, sino que requiere formación en TIC para abordar la parte técnica de diseño e implementación en base al uso de TIC.

La concepción docente adhiere al entendimiento que la incorporación de las TIC por si solas no son suficientes para garantizar el aprendizaje de contenidos, sino que deben seleccionarse en función de los objetivos pedagógicos.

Esta propuesta también permite el fortalecimiento docente desde la interacción interdisciplinar con docentes especialista en TIC.

Todas las herramientas analizadas para generar los OA resultaron adecuadas OA ya que durante la video presentación se puede generar con ellas uno o varios enlaces de comportamiento adaptativo destinados a que los estudiantes reflexionen sobre los conceptos y respondan preguntas que remarcan partes del concepto que son básicas y que permiten a los estudiantes fijar la base conceptual. Sin embargo, muchas de estas plataformas no son gratis, o las de acceso gratis son limitadas por lo que el OA generado

no es tan completo. Muchas de ellas no permiten establecer enlaces con el campus de la universidad – para el caso de la UNLaR- que es la plataforma donde se puede hacer el seguimiento de la trayectoria de los estudiantes.

La estrategia planteada permite a los estudiantes la consolidar los aprendizajes previos y desarrollar competencias y experiencias colocando al estudiante en un rol activo en el proceso de enseñanza aprendizaje que puede, luego, transponer y aplicar en situaciones concretas cuando se desempeñe en su ámbito laboral dándole protagonismo.

A nivel institucional se presenta como una instancia de intercambio que fortalece el vínculo sociedad – institución educativa y también de equidad porque acerca la academia a los destinatarios eliminando barreras principalmente espacio temporales y reduciendo costos monetarios de especialización.

Bibliografía

Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*.

Asinsten, J. C. (2012). Tipos textuales en la educación virtual. Apunte de cátedra de la asignatura Producción de Material Didáctico en ambientes virtuales de aprendizaje en el Posgrado en entornos virtuales de virtual educa. En: https://www.tizaymouse.com.ar/PDFs/TyM-Tipos_textuales_en_educ_virtual.pdf

Aubin, V., Guatelli, R., Blautzik, L., Fernández, T. y Bellani, M. (2016) Evaluación de herramientas para la creación de materiales didácticos interactivos para implementar la clase invertida. Congreso Nacional de Ingeniería en Informática / Sistemas de información (4° : 2016 nov. 17-18 : Salta)

Banerjee, B. (2017). Why innovate? En: Banerjee, B. y Ceri, S. (Eds.). *Creating Innovation Leaders. A Global Perspective*. Switzerland: Springer International Publishing.

Black, P. y Wiliam, D. (1998). *Assessment and Classroom Learning*. Assessment in Education: Principles, Policy y Practice.

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*.

Deci, E. y Ryan, R. (2000). *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. Psychological Inquiry.

De Pablos, J. (2005) El EEES y las TICs. Percepciones y demandas del profesorado. Revista de Educación. N°337. Págs.. 99 - 124.

Edelstein, G. (2020). Clase 2 Debates pedagógicas contemporáneos y enseñanza [material del aula].Taller de Análisis de las Practicas de Enseñanza, UNLP.

Esnaola, F. (2017) Materiales Educativos Digitales para Educación a Distancia en la UNLP. Trayectorias Universitarias. Vol. 3. N°4. ISSN 2469-0090. <http://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias>.

Esnaola, F. (2017) Materiales Educativos Digitales para Educación a Distancia en la UNLP. Trayectorias Universitarias. Vol. 3. N°4. ISSN 2469-0090. <http://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias>.

Freire, P. (2004). Pedagogía de la autonomía. Sao Pablo, Brasil: Paz e Terra S. A

García Aretio, L. Editor. (2012). Sociedad del conocimiento y educación. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Garrison, D. R. y Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Community of Inquiry Framework for Research and Practice*.

Gros, B. y Lara, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. En Revista iberoamericana de educación. Pp. 223-245. Recuperado de <https://doi.org/10.35362/rie49068>

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*.

Martínez Clares, P.; Pérez Cusó, J. y Martínez Juárez, M. (2016). Las TICS y el entorno virtual para la tutoría universitaria. *Educación Vol. XX1, 19(1)*. Págs.. 287-310, doi:10.5944/educXX1.13942

Martínez, T. (2011). "La educación a distancia: sentidos y contextos" Módulo Educación a Distancia. Maestría en PEMT (Procesos Educativos Mediados por Tecnologías). UNC.

Murillo, A. (2017). ¿Qué es la innovación educativa? Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/innovación-educativa>

Odetti, V. (2020). De lo hipermedial a lo performativo: el devenir de los materiales didácticos digitales. En García, J. y García Cabeza, S. (Comps) Las tecnologías en (y para) la educación. FLACSO. Uruguay.

Perea, M.V. y Cubo, S. (2010). Plan docente y tutorial en contextos virtuales en la Universidad de Extremadura. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21(1). Págs.. 13-24.

Prendes, M.P. (2009). La tutoría electrónica en la Universidad de Murcia. Murcia: Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea de la Universidad de Murcia.

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Labor.

Richardson, J. C. y Swan, K. (2003). *Examining Social Presence in Online Courses in Relation to Students' Perceived Learning and Satisfaction*.

Salgado García, E. (2005). Estrategias de enseñanza virtual universitaria. ULACIT.

Sánchez, A., Boix, J., y Jurado, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICs: Una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit Vol. 34*. Págs.. 179-204.

Schwartzman, G., Tarasow, F. y Trech, M. Comps. (2014) De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción, Rosario: Homo Sapiens Ediciones / FLACSO Argentina.

- Senge, P. (2011). *La Quinta disciplina*. (2da ed.). Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*.
- Tigse Parreño, C. M. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de Cesar Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1). Págs. 25-28.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wiggins, G. (1990). *The Meaning of Authentic Assessment*