

Universidad Nacional
Sistema de Estudios de Posgrado
Maestría en Tecnología e Innovación
Educativa

Uso de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje.

César Chaves Agüero

Heredia, Costa Rica
Diciembre 2014

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Informática
Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

La persona abajo firmante, en mi condición de estudiante de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) y autor del Trabajo final de graduación titulado:

Uso de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje.

Para optar al grado académico de Máster en: Tecnología e Innovación Educativa, de conformidad con lo establecido en el documento de "Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación" y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.
2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.
3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.
4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos(as) ellos(as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el

reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por los(as) propios autores(as) del proyecto.

5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), los(as) autores(as) abajo firmantes designamos a César Chaves Agüero, como encargado(a) de recibir comunicaciones y representar con autoridad suficiente a los suscritos, en condición de agente autorizado(a) de los demás autores(as).

6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad del contenido del mismo así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.

8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además los siguientes actos:

a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.

b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.

c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que les impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.

c. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada quien elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.

d. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autor: César Eduardo Chaves Agüero.

Firma:  César Chaves A.

Institución: Instituto Nacional de Aprendizaje

Fecha: 14 de diciembre del 2014

Correo: cchavesaguero@ina.ac.cr

Universidad Nacional
Sistema de Estudios de Posgrado
Maestría en Tecnología e Innovación
Educativa

Uso de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje.

César Chaves Agüero

Heredia, Costa Rica
Diciembre 2014

Tabla de contenido

Capítulo I El Problema y su importancia	15
I. Planteamiento del Problema	16
1.2 Formulación del Problema.....	20
1.3 Objetivos	21
1.4 Justificación.....	22
1.4.1 Beneficios para el INA.....	25
1.4.2 Beneficios personales.....	25
1.4.3 Beneficios para la Maestría.....	25
Capítulo II Marco Teórico	27
2.1 Importancia del Proceso de Mediación en la Enseñanza.....	28
2.2 Integración de las TIC en los Procesos de Mediación	34
Capítulo III Diseño Metodológico.....	42
3.1 Naturaleza de la Investigación.....	43
3.2 Tipo de Diseño	44
3.3 Definición de la población y muestra	44
3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación	46
3.5 Resultados Generales Obtenidos.....	49
Capítulo IV Resultados y Logros Obtenidos	63
4.1 Análisis de la Información Recopilada	64
Capítulo V Solución al Problema.....	72
5.1 Estrategia de Mediación y Guía Didáctica para el uso de REA y RA en el Módulo Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos.....	73
5.2 Validación y Análisis de las propuestas presentadas en la Guía.	77
Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones	80
6.1 Conclusiones.....	81
6.2 Recomendaciones.....	82
Capítulo VII Análisis Retrospectivo.....	84
Bibliografía	87
Anexos	90
Anexo 1. Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA) UNESCO, París, 20-22 de Junio de 2012 Declaración de París de 2012 sobre los REA.....	91
Anexo 2. Diseño de Cuestionarios en línea aplicados.....	93
Anexo 3. Guía de Apoyo al curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos basada en el Uso de REA y RA.....	96
Anexo 4. Sitios de Referencia para los Recursos Educativos Abiertos sugeridos...121	
Anexo 5. Diseño Curricular Módulo Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos.....	122

Índice de Tablas

Tabla 1. Condiciones bajo las cuales se pueden generar las seis combinaciones que producen las licencias Creative Commons utilizadas en REA	37
Tabla 2. Total personas egresadas de programas para Guías de Turistas del INA entre el año 2008 al 2012 según SEMS	45
Tabla 3. Principales variables determinadas en la población de guías de turistas y personal docente, por medio de los cuestionarios en línea.	47
Tabla 4. Lugar de residencia	50
Tabla 5. Clasificación de Guía de Turistas	50
Tabla 6. Importancia que considera tiene la utilización de medios virtuales o en línea para la actualización o capacitación profesional como Guía.	51
Tabla 7. Explique según su criterio el por qué su selección anterior.	51
Tabla 8. Frecuencia con que busca información o hace consultas vía Internet, relacionadas con su trabajo	52
Tabla 9. Cuándo llevó a cabo usted su última actualización profesional como Guía utilizando algún medio en línea	52
Tabla 10. Tipo de información que prefiere en un sitio web confines de actualización profesional	53
Tabla 11. Cuando estudia prefiere utilizar el siguiente tipo de material.	53
Tabla 12. Preferencia por tipo de clases cuando estudia.	54
Tabla 13. Conocimiento y uso de la realidad aumentada	54
Tabla 14. Frecuencia de acceso de Internet y señal celular donde trabaja.	55
Tabla 15. Tres principales temas que presentan mayor dificultad para asimilarlos en el curso Plantas de CR con fines turísticos	56
Tabla 16. Lugar donde trabaja con mayor frecuencia	57
Tabla 17. Importancia que tiene la utilización de medios virtuales o en línea como apoyo en los servicios de capacitación y formación profesional (SCFP)	57
Tabla 18. Justificación de la selección anterior	58
Tabla 19. Frecuencia con que busca información vía Internet relacionada con los contenidos de los SCFP que imparte	58
Tabla 20. Tipo de recursos que prefiere con fines de complementar sus SCFP	59
Tabla 21. Conoce sobre la realidad aumentada	60
Tabla 22. Frecuencia de acceso a Internet y señal celular en donde imparte cursos	60
Tabla 23. Percepción docente sobre porcentaje de los estudiantes que tienen teléfonos móviles inteligentes	61

Tabla 24. Tres principales temas que presentan mayor dificultad para la asimilación por parte de las personas participantes del curso Plantas de CR con fines turísticos 62

Tabla 25. Plan de Capacitación en el uso de REA y RA a docentes de Servicios Turísticos que imparten el módulo de Plantas de Costa Rica con fines turísticos 79

Índice de Figuras

Figura 1. Dispositivos que usan el personal docente de servicios turísticos y las personas Guías de Turistas para acceder a información en línea. 66

Figura 2. Tipo de formato en que se prefiere la información según las personas Guías de Turistas y el personal docente de servicios turísticos (porcentajes). 69

“No hay que empezar siempre por la noción primera de las cosas que se estudian, sino por aquello que puede facilitar el aprendizaje”. **Aristóteles**

Dedicatoria

Al Padre Creador por que sin Él no estaría acá.

A mi esposa Elena quien como siempre, en todo este tiempo, me ha apoyado y comprendido al haberle robado tiempo a nuestra relación con la finalidad de avanzar en esta oportunidad profesional.

A mi familia por comprender cuando no pude compartir con ellos.

RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), a través del Núcleo de Turismo, ofrece la figura de Guía Naturalista, como especialización para las personas Guías de Turistas. Los guías que deseen ser guías naturalistas cuentan con una oferta de formación, entre ellos el curso de Plantas de Costa Rica. En un análisis de la oferta formativa del Núcleo de Turismo, se ha determinado la necesidad de contar con opciones de formación que incluyan elementos tecnológicos de recursos TIC como mejora a la formación tradicional presencial.

Ante la interrogante de ¿cómo contribuir a mejorar la formación profesional de los guías turísticos aprovechando el potencial de los recursos tecnológicos? y analizando diversos informes de organizaciones e instituciones relacionadas con la tecnología y educación, en los cuales han manifestado que la realidad aumentada (RA) y los recursos educativos abiertos (REA) se encuentran dentro de las principales tecnologías en tener mayor impacto y uso en un horizonte de tiempo de 5 años. En este contexto, este proyecto presenta una propuesta de integración de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje.

Se realizó un análisis de campo a través de cuestionarios en línea con docentes y guías, con el objetivo de comprender las condiciones actuales de la oferta formativa y sus expectativas en el proceso de aprendizaje. Los resultados demuestran la necesidad de la inclusión de este tipo de tecnología en las estrategias didácticas de clase para favorecer el desarrollo de la inteligencia naturalista y el aprendizaje constructivista por medio de recursos TIC.

A partir de estos resultados, se genera una estrategia y una guía de aplicación de REA y RA como herramienta de apoyo en el curso, la cual promueve más interactividad y participación a las personas estudiantes, promoviendo el uso de sus dispositivos móviles para acceder y buscar información que complemente los contenidos del curso y que fomenten el aprendizaje cooperativo y colaborativo, en función de los contenidos que requieren mayor profundización. Claro está, son las personas docentes quienes deben, a través de su experiencia, definir los usos pedagógicos que le pueda dar a las TIC que se

sugieren, dentro de la realidad con la que se enfrenten y las características propias de la población estudiantil que posean.

Para la puesta en marcha de estas estrategias aprovechando el potencial de los recursos ofrecidos, se hizo evidente la necesidad de capacitar previamente a las personas docentes, por lo que se sugiere al INA programar dentro de su planificación anual, dicha capacitación.

CAPITULO I
EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Según datos de la oficina de Estadística del Instituto Costarricense de Turismo (ICT), proporcionados por la Dirección General de Migración y Extranjería (DGME), en el año 2013, Costa Rica recibió 2 427 941 turistas internacionales que ingresaron por todos los puertos. Esta cifra equivale a un 3,9% de incremento, superior a la registrada en el 2012 (Chaves, 2012).

Según el Ministro de Turismo, Allan Flores (2012-2014), estos datos son reflejo del trabajo conjunto y de los esfuerzos que el sector turístico impulsa para apostar por la innovación y la sostenibilidad del destino (Chaves, 2012). Estas cifras son alentadoras y obligan al gobierno a trabajar para incrementar la estadía y el gasto promedio de quienes visitan Costa Rica. Para ello, desde el sector se promueven nuevas estrategias de promoción y mercadeo, así como la atracción de más líneas aéreas, según manifiesta el ICT.

Parte del éxito que ha tenido el país como destino turístico internacional, junto al atractivo natural, recae en el recurso humano que atiende y ofrece servicios a los turistas, puesto que los guías son los actores clave de enlace en la relación turista-país. El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) cumple una función vital al capacitar a los colaboradores del sector en tres tipos de categorías de guía: general, de aventura y local.

La atención y la conducción de turistas es una actividad que está en constante evolución debido a la variada oferta de servicios, lo que hace que la competencia en el mercado de guías de turistas sea alta, por lo que surge la necesidad de una constante capacitación y renovación de conocimientos en el gremio de servicios turísticos. Al ser la rama turística una industria en constante evolución de oferta y servicios, es producto del compromiso del Núcleo de Turismo del INA, que para el año 2013 se ofrezca al mercado nacional una nueva oferta formativa, mejorada y actualizada, del programa de Guía de Turismo General, Guía de Turismo Especializado, Guía de Turismo Local y Guía Naturalista.

Desde el año 2009 se desarrolló, por parte del Núcleo de Turismo del INA, una atención personalizada a los gremios de guías de turistas, con la modalidad de asistencia técnica (que es un tipo de asesoría personalizada a la empresa). Esta asesoría consiste, principalmente, en la programación de charlas y talleres mensuales en una variada gama de temas que facilitan la actualización profesional y la corrección de problemas productivos (situaciones que afectan los procesos como la calidad de los servicios) en el desempeño del guía de turismo.

Como resultado de un grupo focal realizado en agosto del 2012 en la sede del Centro Nacional Especializado en Turismo, con guías de turistas, en San José centro, y de otro evento de sondeo, organizado por el Núcleo de Turismo durante el mes de noviembre del 2012, se obtuvieron conclusiones sobre el desempeño profesional de los guías de turistas y la imagen turística del país, en situaciones como:

- Calidad del servicio: el ICT puntualiza que al darse información errónea al visitante, por el desconocimiento o falta de preparación del guía, la situación afecta la calidad del tour, lo que constituye una queja común de los turistas. También se hace alusión a los malos tratos por parte de los guías en función del tipo de grupo que se está conduciendo.
- Capacitaciones en la temporada baja turística: varios participantes expresan que el INA debe velar por hacer la programación de capacitaciones en el periodo que corresponda con la temporada de baja turística (setiembre, octubre y noviembre).
- Alcance geográfico: agrupaciones gremiales expresan que las acciones formativas no llegan hasta sitios geográficos donde se deberían ejecutar, dejando a personas de zonas lejanas sin la posibilidad de acceder a la capacitación.
- Debilidad de formación en el Guía de Turismo: el egresado del INA no cuenta con el bagaje histórico y cultural para realizar visitas guiadas en entornos de patrimonio, cultura o historia. Esto hace que muchos guías tiendan a inventar explicaciones, lo que afecta su credibilidad y la calidad del tour. Un componente que se debe reforzar es el arqueológico para tours en museos y el histórico-cultural en los de ciudad.

- Actualización profesional continua: se menciona que en el mercado tan dinámico del turismo la actualización profesional constante es necesaria para mantener los estándares de calidad de las empresas y la competitividad de los guías.
- Reforzar el tema de ecología: el guía debe manejar información más técnica y especializada en temas de naturaleza y ecosistemas.
- No se utilizan los medios de educación virtual: un punto de acuerdo entre los participantes es que el INA no usa, o subutiliza los recursos virtuales o medios convergentes como forma de ofrecer una alternativa a los cursos presenciales. El representante de la Cámara Nacional de Turismo (CANATUR) manifiesta que el INA está rezagado en el uso de tecnologías de la información educativa y no se usan en la oferta de turismo, medios como el *e-learning* herramientas basadas en entornos virtuales, por lo que se aboga a hacer uso de estos elementos en la oferta regular del Núcleo de Turismo.

La competitividad que se da en el sector de servicios turísticos es alta, lo que se traduce en una constante necesidad de mejorar la calidad de servicios ofrecidos por los guías de turistas, que trabajan en su mayoría por servicios profesionales y sus contrataciones dependen de la reputación que cada uno se haya forjado en el gremio. Este es un motivo por el cual se ha creado un programa de formación complementario de Guía Naturalista de Turistas, como una forma de especialización de los Guías de Turistas ya graduados o egresados y que desean mejorar su formación profesional por medio de un programa complementario.

El Programa Guía de Turismo Naturalista (Código: TUSE2034), tiene una duración de 165 horas y se compone de los siguientes módulos (cada uno con una duración de 33 horas): Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos (TUSE0093), Aves de Costa Rica con Fines Turísticos (TUSE0094), Anfibios y Reptiles de Costa Rica 1 (TUSE0095), Lepidópteros de Costa Rica 1 (TUSE0096) y Mamíferos de Costa Rica 1 (TUSE0097).

El presente proyecto de graduación se aplicará al módulo o curso Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos (TUSE0093). Actualmente dicho curso se imparte de forma presencial en las diferentes Unidades Regionales del INA, en zonas en las cuales ya existe una

población de guías generales graduados. Por lo general el módulo se imparte en lugares como infraestructura comunal o sedes de algún hotel o turoperador que facilita sus instalaciones.

Las estrategias didácticas que desarrolla el personal docente asignado a este curso, se basan en el diseño curricular del mismo (ver Anexo 5) y cada persona establece sus actividades de mediación según su experiencia, esto conlleva a que no exista una estandarización de actividades de mediación que unifique la calidad en la ejecución del curso.

Las clases se caracterizan por ser presenciales, del tipo magistral con algún trabajo por grupos y giras de campo y no hace prácticamente ningún uso de herramientas virtuales de aprendizaje como apoyo al proceso de formación. Esto debido a que por situaciones de logística interna y administración de la institución, es muy frecuente que a las personas instructoras de cursos de servicios turísticos, no se les asignen la totalidad de recursos de instrucción designados en las respectivas listas que acompañan cada diseño curricular del curso (por ejemplo: libros, guías, material impreso o digital o equipo de apoyo como *video beam* o computadora).

Las situaciones anteriores afectan la calidad del servicio de capacitación ya que el docente debe recurrir a estrategias didácticas que solventen la carencia de recursos de instrucción para poder cumplir con los objetivos de los módulos. Es debido a esta situación, que estas estrategias de mediación varían entre docentes al no contar con un medio de apoyo en común, lo que hace que no haya una estandarización en la calidad de los cursos que se refleje en un mejor aprendizaje para las personas estudiantes.

En función de las situaciones citadas, y ante un creciente uso de dispositivos móviles entre la población estudiantil y docente (como teléfonos inteligentes, tabletas y *netbooks*) que cuentan además con acceso a Internet, es que se plantea la opción de utilizar la realidad aumentada y los recursos educativos abiertos como herramientas de apoyo didáctico en las clases que potencie el uso de los dispositivos móviles, basándose en el hecho de que en nuestro contexto socioeconómico, cada vez más personas cuentan con dispositivos móviles inteligentes que poseen acceso a la red Internet.

Para Durall, Gros, Maina, Johnson y Adams (2012) la realidad aumentada (RA) se basa en la generación de imágenes nuevas a partir de la combinación de información digital en tiempo real y el campo de visión de una persona, utilizando un dispositivo móvil o fijo que cuente con una cámara digital integrada o externa que permita identificar los marcadores que enlazan a audios, videos, modelos en 3D, texto o imágenes, entre otros. Dichos autores mencionan que una característica clave de la realidad aumentada es la interactividad, que confiere un potencial para el aprendizaje y la evaluación; con ella, los estudiantes pueden construir una nueva comprensión basada en las interacciones con objetos virtuales. De esta forma, el docente INA puede llevar una guía de apoyo a los contenidos del curso (elaborada con marcadores e instrucciones de uso) para que sea facilitada a los estudiantes y de esta forma ofrecer una alternativa de mediación pedagógica que permite maximizar el uso de los dispositivos móviles de los estudiantes y docentes y que suple, hasta cierto punto, la carencia de los recursos de instrucción

De igual manera, los recursos educativos abiertos (REA) se han posicionado como recursos y materiales educativos gratuitos y disponibles libremente en Internet en formatos de archivos como texto, audio, video, herramientas de software y multimedia, entre otros, con licencias libres para la producción, distribución y uso en beneficio de la educación y aprendizaje.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el anterior contexto, la interrogante clave que se plantea es ¿cómo contribuir a mejorar la formación profesional de los guías turísticos en el curso “Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje”, aprovechando el potencial de los recursos tecnológicos?

Como se mencionó anteriormente, se considera que la RA es una tecnología innovadora que proporciona grandes ventajas en un proceso de formación naturalista como el del curso mencionado. Además los REA, al encontrarse en repositorios de libre acceso serán de gran utilidad didáctica al docente para complementar los contenidos de formación.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de utilización de los recursos educativos abiertos y la realidad aumentada como herramienta de apoyo didáctico en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Establecer un compendio de recursos educativos abiertos y de realidad aumentada que sean de utilidad para los docentes del módulo Plantas de Costa Rica con fines turísticos.
2. Diseñar una estrategia de mediación didáctica que potencie el uso de los recursos educativos abiertos y de la realidad aumentada en función de los objetivos de aprendizaje del módulo Plantas de Costa Rica con fines turísticos.
3. Diseñar una guía didáctica sobre el uso de los recursos educativos abiertos y de la realidad aumentada como apoyo a los contenidos del módulo Plantas de Costa Rica con fines turísticos.
4. Validar el potencial impacto de la estrategia didáctica y la guía en los objetivos de aprendizaje del curso, según la perspectiva del personal docente.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Después de efectuado el grupo focal, en agosto de 2012, se presentaron cuestionamientos de la calidad del servicio profesional de los guías de turistas, afectando de alguna manera la imagen del país por el rol del guía como profesional de turismo. Esto evidencia la necesidad de apertura para mejoras en la formación profesional por medio de espacios, medios convergentes o uso de recursos basados en la web para mejorar la calidad de la formación profesional.

El gremio de guías, oficialmente acreditados, representado por la Asociación Costarricense de Guías de Turismo (ACOGUITUR) y por la recién creada Federación Nacional de Guías de Turismo (FENAGUITUR), ha detectado, por medio de un sondeo de necesidades de capacitación de sus agremiados, la existencia de posibilidades de mejora en la formación profesional, con la expectativa de que se mejore la calidad de los tours, la imagen de la empresa y el desempeño profesional.

Durante el grupo focal, los agremiados expresan que en su ejercicio laboral, tienen debilidades en el manejo de información en tópicos de interés para los turistas. Los temas pueden llegar a ser muy puntuales en la mayoría de los casos y se relacionan con la educación continua y con tópicos de cultura, historia, naturaleza, calidad de servicios y ética. El sector empresarial también demanda egresados de mayor calidad que se ajusten a las necesidades y requerimientos del mercado que está en constante dinamismo. Por tanto la actualización profesional es un componente clave en la competitividad. Lo anterior es respaldado por los resultados obtenidos del grupo focal aplicado en agosto del 2012 y de un foro realizado en la sede del CENETUR en noviembre 2012 con actores claves del sector involucrado.

Algunos de los participantes claves que ofrecieron información y realimentación para los cambios que se requieren fueron: Instituto Costarricense de Turismo (ICT), Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), Museo de Jade del Instituto Nacional de Seguros, Cámaras empresariales como: la Asociación Costarricense de Turismo Rural (ACTUAR), la Cámara Nacional de Turismo Rural (CANTURURAL), la Cámara Nacional de Turismo (CANATUR), la Asociación Costarricense de Tour operadores (ACOT) y empresas de relevante trayectoria como Swiss Travel, Travel Excellence y Greenway Tours.

Un punto de común acuerdo entre los participantes, es que la capacitación por medio de la educación continua usando una plataforma virtual es un elemento innovador para los guías, que les permite mejorar sus conocimientos y mantenerlos actualizados. Una herramienta tecnológica que agrupe una serie de recursos didácticos virtuales sería una estrategia para enfrentar y solucionar una parte de los requerimientos de formación de guías, al ofrecer por medio de Internet, acceso a material de interés que permita mejorar la calidad de los servicios ofertados y su competitividad en el mercado.

En lo que va del año 2014, la Unidad de Servicios Virtuales (USEVI) del Instituto Nacional de Aprendizaje, está creando los módulos virtuales del programa de Guía de Turistas y para el año 2015 se espera poder virtualizar la oferta del programa Complementario de Guía Naturalista. Para efectos de este proyecto, se seleccionó el módulo presencial Plantas de Costa Rica con fines turísticos, para establecer la estrategia didáctica de uso de realidad aumentada como apoyo a sus contenidos.

El uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se cataloga como algo innovador generalmente entre el personal docente, dentro de la realidad del modelo educativo del INA y en las experiencias que vivimos los docentes del subsector de Servicios Turísticos. Sin embargo, para mucho del personal docente el uso de recursos tecnológicos se asocia casi exclusivamente al uso de una computadora con un proyector multimedia para presentar texto, imágenes, vídeo, animaciones, audio y otros, como apoyo al material académico.

En el documento *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017: Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC y la UOC*, (Durall y otros; 2012), recopilan las doce tecnologías emergentes que a nivel iberoamericano, tendrán un mayor impacto en los sistemas educativos superiores, en los que las tecnologías móviles son las de aplicación casi inmediata en estos entornos. A su vez, la realidad aumentada (RA) se propone como una tecnología con un horizonte de implantación de cuatro a cinco años. Estos autores citan algunos elementos que son de relevancia para la docencia, el aprendizaje, la investigación o la gestión de la información:

- Mediante la RA se proporcionan experiencias de aprendizaje fuera del aula, más contextualizadas y basadas en el descubrimiento.
- En las disciplinas que requieren una formación práctica, la RA permite a los estudiantes visualizar el proceso captando detalles que en un entorno bidimensional pasarían desapercibidos.
- Las aplicaciones de RA en dispositivos móviles y en combinación con software colaborativo favorecen la construcción social del aprendizaje en interacción con el entorno físico.

A partir de la realidad tecnológica de acceso a teléfonos celulares inteligentes y otros dispositivos móviles como las tabletas, que tenemos actualmente en Costa Rica, unido a una mayor cobertura de telefonía celular y de redes para obtener la señal de Internet, para la población en general, es que se visualiza a la realidad aumentada como una herramienta con gran potencial didáctico para cursos de interés turístico dentro de la oferta formativa del Núcleo de Turismo del INA. Por medio de este proyecto se pretende crear un acercamiento de las personas docentes hacia la alfabetización digital, a la vez de facilitar la ruptura de paradigmas tecnológicos.

Dentro de la formación de guías de turistas, facilitar el desarrollo de la inteligencia naturalista en los procesos de mediación pedagógica, de cursos con contenidos de naturaleza, es una competencia muchas veces poco estimulada por el docente o realizada de forma consciente e intencional.

Utilizar herramientas didácticas de carácter tecnológico, como recursos educativos abiertos, y particularmente recursos con realidad aumentada, es una forma de poder facilitar el aprendizaje a las personas participantes en servicios de capacitación complementarios para guías de turistas. Esto favorece el desarrollo de las clases a los docentes al mostrar opciones innovadoras en la planificación, ejecución y asimilación de contenidos bajo experiencias constructivistas.

Además, se aprovecha el potencial que ofrecen los recursos educativos abiertos con la finalidad de ahorrar costos financieros a la institución y favorecer el aprendizaje colaborativo y cooperativo en estos entornos de la web 2.0. Según la Organización de las Naciones

Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014): "los recursos educativos de libre acceso son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas" (En : <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/browse/4/> .Consultado: el 15 setiembre 2014).

1.4.1 BENEFICIOS PARA EL INA

La posibilidad de contar con un recurso didáctico de apoyo para la ejecución del curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos ofrecerá a los docentes del curso una opción para mejorar la calidad de los procesos de mediación en las clases al utilizar un recurso novedoso en el entorno comúnmente vivido. Además se creará una ficha de recursos educativos abiertos de interés en este tema para poder ser utilizado a futuro por otros docentes y se generan herramientas para que los guías de turistas, tengan acceso a información que mejore la calidad de su aprendizaje y formación.

1.4.2 BENEFICIOS PERSONALES

En este contexto se valora la importancia del crecimiento personal y profesional, en un área de trabajo cuyas funciones en estos años venideros estará rompiendo paradigmas tecnológicos y educativos.

El crecimiento personal es a través de la oportunidad que me permite adquirir mayores conocimientos que faciliten mi pleno desarrollo como individuo dentro de la sociedad. En cuanto al crecimiento profesional, este lo logro en una escala de categorización académica y de desempeño laboral, que mejora las capacidades y competencias a desarrollar en un entorno docente.

1.4.3 BENEFICIOS PARA LA MAESTRÍA

La consolidación de este proyecto servirá a la comunidad universitaria nacional como otro referente más de la aplicabilidad al entorno educativo e innovación que se generan producto de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE). Al abordarse las

tendencias de aplicación de realidad aumentada y recursos educativos abiertos, se demuestra concordancia con el desarrollo y utilización de tecnologías según las proyecciones del informe *Horizon* (NMC, 2012). Esta investigación será parte de la base de datos de productos exitosos que se han gestado y que han generado un cambio positivo a la educación costarricense y que permitiría el abordaje para crear a futuro nuevos proyectos basados en esta investigación.

El abordaje de la presente investigación sobre realidad aumentada y uso de recursos educativos abiertos, está inmerso dentro de los horizontes de tiempo (de 4 a 5 años) para su adaptación y uso, según son descritos en los informes *Horizon* (NMC, 2012). Esto es importante para la MATIE, pues demuestra una horizontalidad entre los contenidos del plan de estudio y el entorno socio tecnológico regional y global.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los elementos teóricos que sustentan el desarrollo de la investigación. Primeramente se introduce el tema de la importancia de los procesos de mediación pedagógica en el aula, posteriormente se analizan los principales componentes de la inteligencia naturalista, como parte integral de los elementos cognitivos en este tipo de cursos dirigidos hacia Guías. Para finalizar se recopila una base teórica que integra las TIC con la mediación y cómo se pueden utilizar los recursos educativos abiertos y la realidad aumentada como herramientas didácticas.

2.1 IMPORTANCIA DEL PROCESO DE MEDIACIÓN EN LA ENSEÑANZA

Los estudiantes deben estar preparados ante los cambios tecnológicos y aprovechar los medios para que se establezcan las condiciones para internalizar el proceso de formación y llegar a ser artífices de su conocimiento. El profesor debe iniciar un proceso de motivación para la realización y complementación de retos. Muchas personas docentes actualmente no tienen las estructuras logísticas y de herramientas adecuadas para personalizar este tipo de atención constructivista que espera cada estudiante. Según Muñoz (2008), la intencionalidad educativa es clave por medio de las acciones del profesor en influir sobre el aprendizaje y sobre la experiencia educativa que crea en sus estudiantes.

El diseño curricular de cada módulo que conforma un programa de formación profesional del INA, ubica a la persona docente en un panorama regido por objetivos generales, objetivos específicos, contenidos, actividades o situaciones de enseñanza aprendizaje y evaluación de los aprendizajes. Según el contenido de la unidad didáctica, la persona docente debe escoger cuáles métodos pedagógicos deberá aplicar con su grupo, considerando el sentido, la significatividad del aprendizaje, las interrelaciones, las capacidades y los conocimientos previamente adquiridos por las personas participantes en el curso.

La actuación pedagógica en el aula debe contemplar la comunicación, la organización de recursos (evaluación en el espacio y el tiempo), la motivación, entrelazado esto a un punto de partida según las experiencias del estudiante, el desarrollo y la intercomunicación a modo de realimentación.

Según las teorías del aprendizaje, “el mismo se puede adquirir por asociación, reestructuración, por observación, por habilidades metacognitivas” (Pozo, 1997: 10).

Teóricamente los postulados constructivistas son lo más cercano al ideal de todo docente en el desempeño y ejercicio de sus funciones. Para Muñoz (2008) es un modelo que engloba una serie de estrategias en función del estudiante como eje central del accionar docente, siendo el mismo estudiante el sujeto más importante del proceso de educación y no el docente, el cual es solo un medio facilitador dentro de todo este complejo proceso. El sujeto debería adquirir la habilidad de administrar su deseo de aprender y de poder adquirir la información que le será útil y viable para su inserción en la sociedad o su desarrollo personal.

Según Gutiérrez (2006), el proceso de adquisición de conocimiento humano puede asemejarse a los sistemas computacionales, este concepto de perspectiva se ha denominado ciclo vital, pero sin desligar los parámetros históricos, socioculturales en que transcurre la vida. Dos autores que han trascendido en este tema son Jean Piaget y Lev Vygotsky, que han tenido un fuerte aporte en el constructivismo como forma de generar conocimiento. La principal diferencia entre las teorías planteadas por ellos, se puede resumir en el enfoque o énfasis que le dan a los factores sociales dentro de la explicación del desarrollo intelectual.

Adicionalmente, Gutiérrez (2006) menciona que la teoría piagetiana sobre el desarrollo cognitivo tiene su base en un sistema biológico del conocimiento, conectando la biología, la psicología y la epistemología. La relación sujeto y objeto crea interacción y acción por una serie de estructuras que dan procesos de adaptación y de organización del conocimiento. Esto se asocia a procesos biológicos de asimilación y acomodación. Otra forma de entender el proceso es por la organización horizontal y vertical de estructuras en los estadios de desarrollo de la persona.

Díaz, Barriga y Hernández, (2002) expresan que inicialmente el constructivismo exponía que a partir de la reflexión y de la capacidad de conocer y aprender, se genera un ser humano que construye cultura. La corriente filosófica constructivista expresa que el conocimiento y los procesos por los cuales se crea, tienen que ser activos. Los postulados centrales de los enfoques constructivistas se analizan desde la perspectiva psicogenética, cognitiva y sociocultural. El aprendizaje educativo en situaciones escolares postula que se debe realizar una reestructuración activa de las percepciones, ideas, reglas y paradigmas adquiridos hasta el momento. El énfasis se da en que el estudiante transforma y estructura

la información y no es un mero receptor pasivo. Las bases formuladas por Ausubel fundamentan estas ideas. Existen condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo. La primera es que lo que se va a aprender se relacione con conocimientos previos y que haya disposición a aprender.

Para Vygotsky, citado por Gutiérrez (2006), el desarrollo individual es inseparable del contexto sociocultural en que suceden los procesos que generan aprendizaje y conocimiento. Se da una construcción social del mismo. La persona se apropia e internaliza de lo que sucede en el entorno social, histórico y cultural. Se describen dos procesos, el desarrollo real y el desarrollo potencial. Se requiere en estos eventos un andamiaje o apoyo externo con mayores y otros procesos de igualdad con sus pares.

Orrú (2003) en el artículo Reuven Feuerstein y la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural, describe los aportes del Dr. Feuerstein en el proceso de la educación por medio de su teoría, basada en diez criterios de aprendizaje mediatizado, con una estrecha relación entre el educador y el estudiante y explica como el contexto social y cultural es clave en la formación.

Asimismo, el autor señala que Feuerstein cree en que el aprendizaje debe ser mediado y que se puede crear una modificación en el ser humano, especialmente en sociedades multiculturales. Enfatiza la importancia de un educador comprometido, con atributos que den credibilidad a su labor. El docente debe enriquecer cognitivamente más que medir la capacidad intelectual del estudiante. Es la buena mediación la que creará cambios en las estructuras que procesan los estímulos directos en el estudiante y sobre cómo influye en los procesos de mediación las actitudes y las creencias del docente.

La propuesta de Feuerstein es muy similar con la teoría de Vygotsky y establece un nivel de desarrollo real y un nivel de desarrollo potencial, para lo que en el desarrollo inmediato se requiere del apoyo externo y la posterior interiorización de los estímulos y experiencias. Orrú (2003) menciona los criterios de la experiencia de aprendizaje mediatizado que estableció Feuerstein. Para la presente investigación los siguientes son los tres más importantes:

- Intencionalidad y reciprocidad: consiste en implicar al mediado en el aprendizaje, haciéndole asumir los estímulos, ésta es la intención del mediador.
- Significado: se presentan las situaciones de aprendizaje de forma interesante y relevante para el alumno, que signifiquen algo para él, que penetren en su propio sistema de significados, posibilitando las relaciones entre los aprendizajes adquiridos.
- Trascendencia: se trata de que el mediado llegue al convencimiento de que la resolución de una determinada actividad no se acaba en sí misma, sino que le ha de servir para otras ocasiones de aprendizaje.

Por su parte, Vaca (2007) señala que para que ocurra una verdadera mediación se requiere de la integración de los anteriores tres criterios, que son fundamentales e indispensables. Es un reto para la persona docente, comprometerse en la aplicación de los criterios de la experiencia de aprendizaje intencionado, con significado y trascendente, con el apoyo en recursos tecnológicos, en los procesos de mediación, para fortalecer y mejorar la calidad de los servicios de capacitación y formación que brinda.

En el contexto del INA, fomentar en las clases las situaciones de mediación que utilicen elementos de aprendizaje significativo, podría enriquecer mucho los procesos de enseñanza-aprendizaje y generar una mayor participación de los estudiantes. El punto clave recae en buscar el cómo implementar estos criterios en situaciones donde los contenidos que se desarrollan son casi en la totalidad basados en aspectos teóricos.

2.1.1 INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS PROCESOS DE MEDIACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DE GUÍAS NATURALISTAS DE TURISTAS

Inicialmente la inteligencia naturalista no estaba contemplada en la lista original de inteligencias múltiples de Gardner. Esta se había incluido como parte de las inteligencias lógico-matemática y visual-espacial, siendo agregada como la octava inteligencia en su lista. Así, Gardner (1995) describe las capacidades del naturalista como las de alguien competente para reconocer flora y fauna, para comprender e interpretar el mundo natural y para utilizar productivamente sus habilidades y conocimientos del medio ambiente.

Las personas con un dominio de la inteligencia naturalista según Gardner (1995), suelen ser hábiles para identificar a los miembros de un grupo o especie, reconocer la existencia de otras especies y percibir las relaciones que existen entre varias especies. Todos nosotros aplicamos las habilidades de la inteligencia naturalista cuando reconocemos personas, plantas, animales y otros elementos de nuestro entorno.

Osorio (s.f) manifiesta que las habilidades naturalistas se extienden más allá de las taxonomías para incluir la capacidad de trabajar eficazmente con diversas plantas y animales y quizá para discernir patrones en toda área de actividad humana. La curiosidad y el profundo análisis de tales individuos nos permiten percibir tanto los fenómenos que tienen lugar en el espacio infinito del macrocosmos como aquellos que se producen en el microcosmos de una célula.

La inteligencia naturalista “(...) consiste en observar los modelos de la naturaleza, en identificar, clasificar objetos y en comprender los sistemas naturales y aquellos creados por el hombre” (Campbell, Campbell, y Dickenson, 2000: 13). Este enfoque tiene que ver con la sensibilidad a la protección y manejo responsable de los recursos naturales.

Para La Palma (citado por Lizano y Umaña 2006), la inteligencia naturalista “es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medioambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural, incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno” (Lizano y Umaña, 2006: 8).

Por su parte, Antunes (2000) dice que las personas con inclinaciones hacia esta inteligencia sienten una atracción profunda por el mundo natural, así como hacia todo lo que no ha sido creado por el ser humano.

Amalia Osorio (s.f), menciona las siguientes doce características observables en esta inteligencia (las mismas son requeridas dentro de las competencias laborales de un guía de turistas naturalista):

1. Explora ámbitos humanos y naturales con interés y entusiasmo.

2. Aprovecha oportunidades para observar, identificar, interactuar con objetos, plantas o animales y para encargarse de su cuidado.
3. Establece categorías o clasifica objetos según sus características.
4. Reconoce patrones entre miembros de una especie o clases de objetos.
5. Aborda el aprendizaje acerca de los ciclos vitales de la flora o la fauna o las etapas de producción de objetos fabricados por el hombre.
6. Manifiesta deseos de entender “cómo funcionan las cosas”.
7. Se interesa por la manera en que cambian y evolucionan los sistemas.
8. Demuestra interés por las relaciones que se establecen entre las especies y la interdependencia de los sistemas naturales y humanos.
9. Utiliza herramientas tales como microscopios, binoculares, telescopios, cuadernos de notas o computadoras para estudiar organismos o sistemas.
10. Incorpora taxonomías de plantas y animales u otros sistemas de clasificación para estructuras lingüísticas o patrones matemáticos.
11. Demuestra interés por las carreras de Biología, Ecología, Química, Zoología, Ingeniería Forestal o Botánica.
12. Desarrolla nuevas taxonomías, teorías acerca de los ciclos vitales o revela nuevos patrones e interconexiones entre objetos o sistemas.

Promover espacios educativos que favorezcan el desarrollo de estas características dentro de la inteligencia naturalista, es un reto para las personas docentes, más aun si se toma en cuenta la necesidad que plantea el cambio de paradigma educativo tradicional a uno donde se integren las TIC, y en donde el mismo docente debe romper sus ataduras mentales para abrir un nuevo espacio al uso, como se pretende con este proyecto, de la realidad aumentada en el logro de las competencias que se esperan de un guía naturalista de turistas.

2.2 INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE MEDIACIÓN

La inclusión e integración de herramientas y recursos didácticos en la educación, ha estado en relación directa a hechos históricos, sociales, psicológicos, económicos, y tecnológicos. Es este último factor uno de los que más influye en la relación del ser humano con su entorno, ya que se hace cada vez más indispensable e indiscutible la necesidad de uso e incorporación de recursos tecnológicos a la cotidianidad de las personas, incluyendo su educación o formación.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para Coll (2008) son ahora parte de un nuevo paradigma tecnológico que afectan directamente a la sociedad y por ende al sistema educativo. La incorporación de la era digital para fortalecer los procesos pedagógicos es un hecho. Se han desarrollado nuevas tecnologías con fines educativos, caracterizadas por ser accesibles, que permiten también el trabajo grupal en red lo que hace necesaria la digitalización de la educación tradicional en los contextos que sea factible.

Para Coll (2008), las TIC tienen un impacto creciente en el desarrollo humano, influenciando desde las formas y estilos de comunicación y creando una nueva sociedad del conocimiento, donde las redes sociales han cambiado el concepto tradicional de grupo comunitario o social. Si se usan estas herramientas de red social en el proceso educativo se aprovecha los nuevos recursos que son más fáciles de usar por las nuevas generaciones. Por ejemplo, la evolución de la web 1.0 y 2.0 hacia la 3.0.

Los docentes deben, a través de su propia formación y experiencia, definir formas de catalogar o clasificar los usos pedagógicos que le puedan dar a las TIC. Existen variables a tomar en cuenta como las de tipo sociológico, tecnológico o didáctico con los cuales el docente debe enfrentarse al mundo digital del ahora. Siendo clave que se analice también las interrelaciones entre: la persona estudiante, la persona docente y los contenidos del aprendizaje.

En el mar de conocimientos e información que provee el Internet, es fácil perder el rumbo en el sentido de las orientaciones pedagógicas de la información que deseamos recopilar,

facilitar y transmitir a las personas participantes de la formación profesional. Integrar el conocimiento y saber comunicarlo, se vuelve una nueva competencia para las personas docentes que establezcan en el uso de las TIC, un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje para sus clases o lecciones.

Gallego, Sauma y Nuñez (2012) expresan que la integración para el uso frecuente de las TIC en la educación, hace que estas se conviertan en un medio para evolucionar de un modelo unidireccional de formación (el tradicional), donde los conocimientos recaen en el profesor o en el libro de texto, a modelos más abiertos donde la información se guarda en grandes bases de datos (en línea o en la nube), disponibles para todo el estudiantado en el momento que lo requieran. El uso de recursos educativos abiertos y de herramientas como la realidad aumentada dentro de la clase, proporcionaría un eficiente y eficaz soporte didáctico al docente, pero mayormente beneficiando al estudiantado.

2.2.1 LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA) COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA

Atkins, Brown y Hammond, (2007) citados en UNESCO/Commonwealth of Learning (2011) definen a los recursos educativos abiertos (REA) como materiales para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en un sitio de dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual abierta que permite a otras personas su uso, readaptación, reutilización y redistribución sin ninguna restricción o con restricciones limitadas.

El Centro para la Investigación y la Innovación Educativa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos define los REA como: “materiales digitalizados ofrecidos libre y gratuitamente, y de forma abierta para profesores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, aprendizaje y la investigación (Courdin y Díaz, 2014: 3)”.

Según UNESCO/Commonwealth of Learning (2011) los REA pueden ser programas, cursos completos, materiales docentes, módulos, guías estudiantiles, notas del profesor, libros de texto, artículos de investigación, vídeos, herramientas e instrumentos de evaluación, materiales interactivos como simulaciones, juegos de rol, bases de datos, software,

aplicaciones (inclusive aplicaciones para móvil) y cualquier otro material útil desde el punto de vista educativo. El término REA no es sinónimo de aprendizaje en línea, aprendizaje virtual o aprendizaje móvil. Muchos, también pueden imprimirse. Las personas docentes podrían utilizar REA de realidad aumentada, seleccionados para los contenidos del módulo de Plantas de Costa Rica de interés turístico, como recursos complementarios de apoyo para sus estudiantes, según lo recomienda la Declaración de París de 2012 sobre los REA (ver anexo 1).







Para Courdin y Díaz (2014), el concepto de “apertura” no debe asociarse al de “gratuidad”. Se debe comprender este concepto desde tres dimensiones:

- a) Desde el punto de vista social apertura es sinónimo de acceso, libertad de compartir y contribuir,
- b) Desde el punto de vista técnico es sinónimo de interoperabilidad y libertad de desarrollo y, por último,
- c) Desde el punto de vista de la naturaleza del recurso es sinónimo de bien público.

Las herramientas utilizadas para lograr este tipo de apertura son las licencias abiertas (del tipo *Creative Commons* o CC), “estas permiten un ejercicio alternativo de los derechos de autor basado en la idea de la colaboración y el compartir” (Cordin & Díaz, 2014: 20). Bajo este tipo de licenciamiento no operan las licencias tradicionales de *copyright* y derechos de autor, esto no significa que no se respeten estas normas, solo que se trabaja bajo condiciones especiales según la categoría de licencia. La Tabla 1 muestra el licenciamiento CC para REA:

Tabla 1

Condiciones bajo las cuales se pueden generar las seis combinaciones que producen las licencias Creative Commons utilizadas en REA

Simbología	Explicación
	Reconocimiento (by): se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.
	Reconocimiento – No Comercial (by-nc): se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.
	Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa): no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd): no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.
	Reconocimiento – Compartir Igual (by-sa): se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	Reconocimiento – Sin Obra Derivada (by-nd): se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

Fuente: <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

Olcott (2013) señala algunas de las ventajas conocidas de los REA, especialmente para los sistemas educativos de los países en desarrollo:

- Ayudar a los países en desarrollo a ahorrar tiempo y dinero en el desarrollo de cursos.

- Facilitar el uso compartido de conocimientos.
- Remediar la división digital ofreciendo recursos para el desarrollo de las capacidades a los educadores.
- Ayudar a preservar y difundir conocimientos autóctonos.
- Mejorar la calidad de la educación en todos los niveles.

Olcott, (2013) citando a Butcher y otros (2011) expresa que desde una perspectiva de aplicación práctica los REA ofrecen las siguientes ventajas a profesores y estudiantes:

- Acceso a contenidos globales que pueden ser adaptados y localizados por el equipo de profesores en cualquier lugar o cualquier momento para crear nuevos cursos, módulos o lecciones, o mejorar contenidos existentes.
- Más recursos y opciones para que el alumnado complemente sus estudios con contenidos de valor añadido.
- Oportunidades para crear distintas comunidades de aprendizaje de alumnos y profesores que puedan tender un puente de unión entre las diferencias culturales, étnicas y de género, con el fin de promover la inclusión social en las aulas, las comunidades y el mundo en general. Los REA son manifestaciones tanto étnicas como socioculturales efectivas y localizadas en la ciudadanía global.

2.2.2 LA REALIDAD AUMENTADA (RA) COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA

Para Gallego, Sauma y Nuñez (2012) la realidad aumentada consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual (o avatares) a la información física ya existente, es decir, aumentan la información real con información virtual generada por ordenador.

En el ámbito educativo la RA constituye una plataforma tecnológica especialmente llamativa con respecto a la manera como se accede y procesa la información o contenidos temáticos por parte de los estudiantes y de cómo ellos perciben la realidad física, puesto que “permite desglosarla en sus distintas dimensiones, con objeto de facilitar la captación de sus diversas particularidades, en ocasiones imperceptibles para los sentidos” (Carracedo y Martínez, 2012: 103).

Gallego y otros (2012: 76) definen la realidad aumentada como: “una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a tiempo real”.

Además consiste en un conjunto de dispositivos (podrían ser una tableta, un teléfono celular inteligente, una computadora personal, cada uno con una cámara digital y acceso a internet) que añaden información virtual a la información física ya existente, por medio de un programa o aplicación específicamente diseñada para la realidad aumentada.

Asimismo, los autores detallan que la principal diferencia entre la realidad virtual y la realidad aumentada reside en que mientras la primera crea un mundo virtual independiente de la realidad física, la realidad aumentada incluye los elementos virtuales dentro de dicha realidad física, consiguiendo una interacción directa con el usuario.

En el artículo “Realidad aumentada, una evolución de las Aplicaciones de los dispositivos móviles”, Fombona, Pacual y Madeira (2012) expresan que la realidad aumentada funciona con base en la superposición de información sobre la realidad a partir de tres recursos tecnológicos básicos que en ocasiones se complementan entre sí:

- Patrones de disparo de software RA: determinadas imágenes pueden ser el resorte digital que lance el funcionamiento de una aplicación sobre esa misma imagen. Esto implica que una marca (Marker), un dibujo o imagen específica (Tag), un código icónico de barras o digital (Code o Semacode, QR Quick Response) pueden ser desencadenantes de la imagen, video, texto, sonido y/o enlace a Internet, incorporado a la imagen captada.
- Geo-localización: la posibilidad de detección geográfica Global Posición Sistema (GPS) en los dispositivos portátiles miniaturizados sitúa al usuario en cualquier lugar de la Tierra. Así, gracias al cálculo de la distancia relativa a los satélites geoestacionarios una imagen captada puede ser ubicada con precisión de escasos metros en determinada altura, sentido de dirección, longitud y latitud. Conocido el lugar se superpone una referencia espacial a la

imagen: norte, sur, este y oeste, que puede relacionarse con un mapa almacenado e indicar lugares cercanos.

- Interacción con Internet: existen aplicaciones que relacionan las imágenes captadas con otras similares existentes en las bases de datos de Internet. El equipo busca los elementos esenciales de la imagen real y superpone los hipervínculos con información complementaria de Internet.

Gallego y otros (2012) manifiestan que cuando se utiliza la realidad aumentada con fines didácticos, se logra la integración de recursos multimediales (imágenes, audio, video, modelos en 3D, textos) con la finalidad de que la información adicional que se muestra sirva de ayuda complementaria y consiga llevar al usuario a otro nivel de interactividad con la computadora o dispositivo móvil sin sentirse ajeno a ellos. La realidad aumentada no pretende aislar al usuario del mundo real, sino complementar este, mediante información que facilite el interactuar con una mezcla de un mundo real y virtual de forma natural.

Carracedo y Martínez (2012) expresan que las posibilidades de utilizar la RA, como apoyo a los contenidos en la elaboración de materiales didácticos y actividades de aprendizaje, son múltiples y heterogéneas. La RA es capaz de proporcionar experiencias de aprendizaje fuera del aula, más contextualizadas, desplegando nexos de unión entre la realidad y la situación de aprendizaje en que participan los estudiantes.

Moralejo, Sanz, Pesado y Baldassarri (2014) citan tres características que hacen interesante el uso de las RA en la educación:

- Su uso para favorecer varias formas interactivas de aprendizaje, como parte de la gran facilidad con la que se superponen datos (en tipo de capas insertas) con el mundo real, permitiendo así que se simulen procesos dinámicos.
- Su capacidad para responder a las entradas del usuario. Esta interactividad le confiere un gran potencial para el aprendizaje. Así, obliga a la participación de la persona, y se puede afirmar entonces que la RA es atractiva porque se alinea con el aprendizaje activo.

- La RA basada en los dispositivos móviles aprovecha esta herramienta cada vez más omnipresente, no sólo para el desarrollo de las interacciones sociales, sino también para el aprendizaje y la investigación, desdibujando los límites entre el aprendizaje formal e informal, lo que a su vez permite contribuir a la evolución de una ecología de aprendizaje que trasciende las instituciones educativas.

La realidad aumentada como recurso didáctico se potencializa con el creciente número de dispositivos móviles que están al alcance de la población en general. Fombona y otros (2012) citan dos aspectos que sobresalen en el uso de estos dispositivos: la ruptura de las fronteras espacio-temporales de la enseñanza tradicional, y la necesidad de aplicar nuevas metodologías en consonancia con estos nuevos soportes y narrativas.

Según lo exponen Carracedo y Martínez (2012), permitiendo en clase el uso de dispositivos móviles se puede acceder a libros de texto aumentados (que comprenden otra variante interesante de la RA). Para visualizar objetos de RA, únicamente se precisa la instalación de un software especial en el ordenador, así como enfocar el libro con una cámara web. La finalidad no es otra que complementar la información textual o gráfica, característica de un libro, con simulaciones o análisis de casos de estudio, propiciándose así una aproximación más global y holística de los contenidos expuestos.

Es hacia esta aplicabilidad de la RA y los REA que se pueden producir documentos de apoyo a los docentes y estudiantes de un curso determinado, que potencialicen la experiencia de aprendizaje en clase, como fuera de esta. En el ámbito docente, las principales aplicaciones de la RA se centran en la capacitación y en el desarrollo de metodologías que evidencien un uso alternativo e innovador de Recursos Educativos Abiertos (REA) que se encuentran en repositorios de libre acceso y que serán de gran utilidad en la mediación.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan los elementos metodológicos que definen el trabajo de campo con las poblaciones metas, y que orienta el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Primeramente se indica la naturaleza y enfoque de la investigación, posteriormente se detallan las poblaciones a estudiar con sus respectivas muestras. Luego se sintetizan las variables objeto de estudio, para finalmente presentar los datos recopilados que facilitarán la toma de decisiones y la orientación pedagógica del uso de la realidad aumentada y de los recursos educativos abiertos en el curso en mención.

3.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es de carácter cualitativo. Con los métodos de la investigación empírica, se permite situar directamente el objeto de estudio de una forma más práctica, cuyo caso corresponde en este proyecto a la aplicación de recursos educativos abiertos y la realidad aumentada como herramienta didáctica de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos.

Para desarrollar la propuesta de este proyecto, la investigación que se realiza es de tipo exploratoria y descriptiva. Se diagnostica el área de estudio desarrollando las bases que defienden la necesidad de este tema, porque la recolección de los datos necesarios para realizar el proyecto, se realiza en un gremio profesional y docente que posteriormente es analizado según sus experiencias en conjunto.

El proyecto describe las condiciones actuales del proceso educativo en el curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos y plantea una iniciativa exploratoria para utilizar los recursos educativos abiertos y la realidad aumentada como recurso de apoyo en las estrategias de mediación desarrolladas por el personal docente.

Asimismo, se realiza una recopilación de recursos educativos abiertos de realidad aumentada, de interés en función de los contenidos del curso, que han sido sometidos a un análisis de utilidad y se describen sus características para hacer más comprensible los requerimientos puntuales que podría ofrecer cada uno dentro la estrategia metodológica.

La información para cumplir con los objetivos del proyecto fue recopilada a partir de varias fuentes de información secundarias como la investigación bibliográfica y en línea, así como técnicas de investigación acordes con el producto que se quiere alcanzar, mediante la aplicación de cuestionarios a guías y personal docente.

Los objetivos se cumplieron en cada caso, al hacer el análisis y recopilación de recursos TIC que forman parte de la propuesta de guía, estos se complementan con las instrucciones y recomendaciones de estrategias didácticas en el diseño de la guía de apoyo y se culmina en el proceso de validación de la misma.

3.2 TIPO DE DISEÑO

La investigación se basa en el enfoque de diseño cualitativo de tipo exploratorio. Esto debido a que el estilo de aprendizaje en el INA, especialmente en el área de formación de Guías de Turistas, es muchas veces a través de clases magistrales y giras de campo, en lugares lejanos y donde el docente carece de recursos de apoyo didáctico. Es por esto que aprovechar los dispositivos móviles para el uso de REA y RA se convierte en algo innovador en el contexto del INA.

El estudio describe el contexto analizado, detallando cómo son y cómo se manifiestan las principales variables y especificando las propiedades, características y rasgos importantes propios de las poblaciones estudiadas, como lo es el personal docente de servicios turísticos y el gremio activo de guías de turistas. El investigador es un observador participante ya que está facultado para impartir el curso al que se pretende beneficiar con la presente investigación.

3.3 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo de la investigación está compuesta por todas las personas docentes que laboran como instructores de guías de turistas en el territorio costarricense y los guías egresados del INA. Son ellos y los estudiantes los beneficiarios directos, pero podrán ser beneficiarios indirectos las personas egresadas de otras instituciones.

La cantidad del personal docente de Servicios Turísticos a nivel nacional corresponde a 31 personas. De este grupo se pretendió aplicar el cuestionario a la mayor cantidad posible, buscando hacer un censo si se logra la participación de todo el personal, ya que lo que se busca es la profundidad en la calidad de la información recopilada.

A continuación se muestra un recuento de los egresados del INA en los últimos cuatro años, a partir de estas cifras totales por Unidad Regional, para el año 2012, se establece la muestra a seleccionar por región.

Tabla 2
Total personas egresadas de programas para Guías de Turistas del INA entre el año 2008 al 2012 según SEMS

Unidad Regional/Año	2009	2010	2011	2012	Total
Oriental	142	62	48	58	310
Occidental	40	37	27	19	123
Chorotega	76	28	40	43	187
Huetar Norte	89	53	23	13	178
Pacífico Central	48	17	63	35	163
Huetar Caribe	15	22	59	35	131
Brunca	2	11	0	0	13
Heredia	18	0	0	19	37
Cartago	0	17	6	0	23
Total	430	247	266	222	1165

Fuente: Lic. Keyner Calvo Vega. Núcleo de Turismo, comunicado personal.

Se utiliza para la población de Guías un muestreo no probabilístico, en el que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación. En esta investigación la distribución de las personas seleccionadas se hace por unidad regional del INA para el territorio costarricense, seleccionando la mayor cantidad de individuos por región según el total de guías egresados, para un total deseable de 45 individuos a consultar.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el grupo de 30 personas docentes de Servicios Turísticos, se aplicó un cuestionario para determinar el estado actual del uso de recursos TIC en clase, la percepción del potencial o beneficios de su uso y la disposición a implementar alternativas en sus clases. El cuestionario fue administrado vía Google Drive y consistió de un conjunto de preguntas 29 preguntas (ver anexo 2).

Con respecto a los guías se aplicó un cuestionario también utilizando la herramienta de Formularios de Google Drive, y se diseñó un cuestionario con 22 preguntas, con la intención de comprender su disposición hacia el uso de recursos TIC en su formación y el nivel de acercamiento al uso de dispositivos móviles en su formación y trabajo, entre otros.

3.4.1 Variables y su operacionalización

A continuación se detallan las principales variables evaluadas en los instrumentos de recolección de datos en cada población.

Tabla 3.

Principales variables determinadas en la población de guías de turistas y personal docente, por medio de los cuestionarios en línea.

Variable	Definición conceptual	Operacionalización
Uso de medios virtuales en procesos de capacitación.	Grado de importancia que los docentes del INA le asocian al uso de medios virtuales en el proceso educativo	Se mide en una escala de tres valores: nada importante, algo importante y muy importante
Frecuencia con la que se busca información.	Percepción docente acerca de la frecuencia con la que complementan los contenidos de los módulos con información en internet u otras fuentes externas	Se mide en una escala de ocho valores: Diariamente, Semanalmente, Quincenalmente, Mensualmente, Trimestralmente, Semestralmente, Anualmente y Nunca
Tipo de dispositivo que se utiliza para acceder a la información en línea.	Tipo de dispositivo móvil que utilizan los docentes/guías para la búsqueda de información de apoyo al curso	Se valoran las siguientes opciones: Computadora personal (<i>notebook</i> o <i>netbook</i>) Computadora de escritorio Teléfono celular inteligente Tableta Otro
Tipo de información buscada por los docentes/guías.	Tipo de recursos que busca el personal docente y guías como complemento al curso	Se valoran las siguientes opciones: Texto en la pantalla. Documentos en formato PDF Videos Fotografías Audios o <i>podcast</i>

Variable	Definición conceptual	Operacionalización
		Animaciones Otros
Uso de recursos educativos abiertos (REA) en los cursos de naturalismo.	Uso que hace el personal docente de los REA.	Se valoran las siguientes opciones: Si No
Conoce sobre la realidad aumentada.	Grado de conocimiento o uso sobre la RA.	Se valoran las siguientes opciones: Si No
Frecuencia de acceso a señal de telefonía móvil o wifi en la zona donde trabaja.	Disponibilidad de acceso para situaciones futuras de interés docente o formativo.	Se valoran las siguientes opciones: Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre
Porcentaje de los estudiantes que poseen teléfonos móviles inteligentes.	Número de estudiantes que poseen un teléfono inteligente	Se valoran las siguientes opciones: Todos (100%) La mayor parte (más del 75%) La mitad de ellos (aprox. 50%) Algunos (menos del 25%) Ninguno No sabe
Nivel de competencias en el uso de recursos TIC en las clases.	Grado de conocimiento docente para implementar estos recursos en sus clases.	Se valoran las siguientes opciones: Totalmente Con altas competencias Con algunas competencias pero debo reforzarlas Requiero adquirir esas

Variable	Definición conceptual	Operacionalización
		competencias
		No sabe
Principales contenidos que presentan mayor dificultad para la asimilación por parte de las personas participantes en el curso Plantas de CR con fines turísticos.	Contenidos que requieren mayor atención por su nivel de dificultad.	Se detallan todos los contenidos según el diseño curricular del curso y se les da prioridad según el nivel de dificultad en el aprendizaje.

Fuente: elaboración propia.

3.5 RESULTADOS GENERALES OBTENIDOS

En este apartado se muestran los resultados procesados de los cuestionarios aplicadas al personal docente de servicios turísticos y al gremio de guías de turistas.

3.5.1 Resultados para el grupo poblacional de Guías de Turistas.

Estos datos corresponden a las 33 respuestas obtenidas en las cuestionarios que se aplicaron a las personas guías de turistas (la muestra era de 45), entre el 29 de setiembre y el 4 de octubre del 2014, vía un cuestionario en línea alojado en Google Drive.

Como se indica en la Tabla 4, más del 54% de las personas encuestadas, guías de turistas, residen en el Valle Central, seguido por quienes habitan en las Llanuras del Norte. Esto es importante para determinar las zonas posibles en las que ofrecer servicios de capacitación complementarios.

Tabla 4
Lugar de residencia

Lugar	%
Caribe Norte	12,1
Guanacaste Norte	6,1
Guanacaste Sur	3,0
Llanuras del Norte	21,2
Pacifico medio	3,0
Valle Central	54,5
Total	100,0

El 73% de los encuestados son hombres y un 27% son mujeres, reflejando una mayor participación masculina en la profesión del guiado de turistas. En cuanto a la edad, se muestran dos rangos que son de mayor peso, las personas guías jóvenes (entre 18 y 30 años) que representan el 33% y las personas guías maduras (entre 41 y 50 años) para un 36%. Estos últimos, ya evidencian mayor experiencia en el campo del guiado de turistas.

El Instituto Costarricense de Turismo en el reglamento de Guías, define las categorías de los mismos en función del área geográfica a desempeñarse y de las funciones a realizar. Esto permite visualizar que casi el 85% de los Guías encuestados tienen la categoría de General (Tabla 5), lo que implica que se desplazan frecuentemente por todo el territorio nacional. Además estarían facultados para poder matricular el programa complementario de Guía Naturalista.

Tabla 5
Clasificación de Guía de Turistas

Categoría	%
Especializado	6,1
General	84,8
Local	9,1
Total	100,0

En cuanto a la utilización de medios virtuales o en línea para la actualización o capacitación profesional, las personas Guías indican, en un 85% (ver Tabla 6), que es muy importante, principalmente debido a su ubicación geográfica variable por razones de trabajo (ver tabla 7), estas herramientas le facilitarían el acceso a la información desde cualquier lugar.

Tabla 6

Importancia que considera tiene la utilización de medios virtuales o en línea para la actualización o capacitación profesional como Guía.

	%
Algo importante	12,1
Muy importante	84,8
Nada importante	3,0
Total	100,0

Con respecto a las razones por las que consideran importante el uso de medios virtuales en su formación (ver Tabla 7) la mayoría indica que debido a la ubicación geográfica variable de su trabajo y la actualización profesional continua como principales razones.

Tabla 7

Explique según su criterio el por qué su selección anterior.

Opinión	Porcentaje
Por ubicación geográfica variable por trabajo, permite acceso a la información desde donde se esté.	34,6%
Actualización profesional continua	29,2%
Mejor uso del tiempo	18,6%
Sirve como material de apoyo al trabajo de campo pero no para sustituir la formación en el aula o campo.	12,4%
Dar mejor uso a la tecnología	5,2%
Total	100%

Cuando se trata de la búsqueda de información en línea, el 57% de las personas entrevistadas (Tabla 8) expresa que lo hacen de forma diaria, esto indica que hay una

demanda por actualización permanente debido a la dinámica de los diferentes tours que tiene un guía.

Tabla 8

Frecuencia con que busca información o hace consultas vía internet, relacionadas con su trabajo

Frecuencia	%
Diariamente	57,6
Mensualmente	9,1
Quincenalmente	3,0
Semanalmente	30,3
Total	100,0

Los temas sobre los cuales los guías buscan más información corresponden a flora (árboles, plantas, bosques), ornitología y fauna, en un 60%, 51% y 21% de las veces, respectivamente.

El gremio de guías representado en la muestra expresa en un 57% que disponen de 1 a 5 horas semanales para actualización profesional. Para esto utilizan como medio de acceso en un 81% el teléfono móvil inteligente, realizando su última actualización profesional hace unos días, según el 30% de las personas encuestadas. Con respecto a esta última variable es importante resaltar también que un 36% nunca se ha actualizado a través de medios en línea (Tabla 9).

Tabla 9.

Cuándo llevó a cabo usted su última actualización profesional como Guía utilizando algún medio en línea

	%
Hace más de tres meses	12,1
Hace menos de tres meses	3,0
Hace unos días	30,3
No recuerda	18,2
Nunca	36,4
Total	100,0

El sitio web que predomina en uso para la búsqueda de información de temática naturalista es el del Instituto Nacional de Biodiversidad (www.inbio.ac.cr). Al visitar un sitio web para la búsqueda de información con fines de actualización profesional, en la Tabla 10 se aprecia que se prefiere la información del siguiente tipo: archivos tipo PDF, videos y fotografías, para un 33% de preferencia en cada tipo. Esta información es utilizada muchas veces como apoyo en los tours que ejecutan los guías, ya que un 87% utiliza algún dispositivo móvil como apoyo en su trabajo.

Tabla 10

Tipo de información que prefiere en un sitio web con fines de actualización profesional

Tipo de información	%
Documentos en formato PDF	36,6
Videos	33,5
Fotografías	33,5
Texto en la pantalla.	30,3
Animaciones	12,2
Audios o <i>podcast</i>	12,2

El 60,6% de la población guía encuestada, indica que utilizó REA durante su formación como guía, por medio de dispositivos móviles u otros medios tecnológicos, este resultado es llamativo en el sentido de corresponder a la misma cifra que afirman la preferencia de material digital o en línea para cuando estudian (Tabla 11).

Tabla 11

Cuando estudia prefiere utilizar el siguiente tipo de material.

	%
Material impreso	39,4
Material digital	36,4
Material virtual (en línea)	24,2
Total	100,0

Con respecto al tipo de clase (sesión de enseñanza-aprendizaje) que se prefiere, las personas guías expresan en un 60% que estas sean interactivas y en un 33% que sean virtuales (Tabla 12), este dato es favorable para la propuesta de mediación con el uso de recursos tecnológicos.

Tabla 12
Preferencia por tipo de clases cuando estudia.

	%
Clases interactivas	60,4
Clases magistrales	33,1
Clases virtuales	33,1
Clases con trabajo en grupos	33,1
Clases con trabajo individual	33,1

El 91% de las personas guías saben descargar e instalar aplicaciones en dispositivos inteligentes. Solo un 21% conoce sobre la Realidad Aumentada y apenas un 9% la ha utilizado (Tabla 13).

Tabla 13.
Conocimiento y uso de la realidad aumentada

	Ha escuchado hablar sobre la Realidad Aumentada%	Ha utilizado la Realidad Aumentada %
No	78,8	90,9
Si	21,2	9,1
Total	100,0	100,0

Estos datos son importantes pues demuestran que el posicionamiento de la RA dentro de la población en general, aun es incipiente, a pesar de ser una tecnología ya conocida ampliamente en otros países, principalmente en mercadeo y publicidad. Al ser un porcentaje bajo (9%) de personas que la han utilizado, hace que se preste mayor atención a los elementos de recursos de instrucción para el docente, a fin de propiciar las condiciones adecuadas para que la población estudiantil asuma adecuadamente el uso de las estrategias didácticas que se plantean en este documento.

Aunque las personas guías viajan frecuentemente por todo el país según los tours programados, entre un 57% y 60% expresan que casi siempre tienen acceso a Internet y a señal de teléfono móvil, lo que genera una ventaja para el uso de estos recursos con fines educativos (Tabla 14).

Tabla 14
Frecuencia de acceso de internet y señal celular en los lugares donde trabaja

	Dispone de señal de internet%	Dispone de señal de telefonía móvil%
Algunas veces	27,3	27,3
Casi siempre	60,6	57,6
Siempre	12,1	15,2
Total	100,0	100,0

De los contenidos temáticos del curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos, los que presentan mayor dificultad para el aprendizaje corresponden a: clasificación (taxonomía), uso de claves dicotómicas y clave inicial de las clases y familias más comunes de plantas de interés turístico. Este resultado es clave para determinar el tipo de contenidos a asociar como apoyo y complemento en las estrategias de mediación. Un 79% opina que el apoyo a estos contenidos por medio de recursos en línea sería de gran utilidad.

Tabla 15**Tres principales temas que presentan mayor dificultad para asimilarlos en el curso
Plantas de CR con fines turísticos**

Contenidos	%
Clasificación	51,8
Uso de claves dicotómicas	39,6
Clave inicial de las clases y familias más comunes de plantas de interés turístico en Costa Rica	27,4
Estructura de las plantas	24,4
Identificación por familia	21,3
Evolución de las plantas	21,3
Hojas	18,2
Especies del bosque Zonas altas	12,2
Especies del bosque Siempre Verde del Caribe	12,2
Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico	12,2
Especies del bosque seco	12,2
Raíces	15,2
Páramo	9,1
Manglar	6,1
Flor, troncos, tallos	3,0

3.5.2 Resultados para el grupo poblacional de personal Docente de Servicios Turísticos.

Del personal docente de servicios turísticos que participó en el cuestionario (17 personas), un 47% se ubica en la región central oriental del país, donde históricamente se han graduado la mayor cantidad de personas guías de turistas y se han ofertado más programas de formación, al tener la sede del Centro Nacional Especializado en Turismo (CENETUR). Un 18% imparte clases por todo el país (Tabla 16). El 70% son hombres y los rangos de edades del personal docente oscilan entre los 29-39 años y 50-59 años de edad. Un 82% posee la categoría de Formador para el Trabajo 1D, lo que implica que tienen mínimo un grado de licenciatura universitaria.

Tabla 16

Lugar donde trabaja con mayor frecuencia

Lugar	%
CENETUR	35,3
Todo el país	17,7
CNE Los Santos	5,9
Unidad Regional Central Oriental	11,8
Unidad Regional Huetar Norte	11,8
Unidad Regional Brunca	5,9
Unidad Regional Chorotega	5,9
Unidad Regional Pacífico	5,9
Total	100,0

Un 70% de los docentes consideran como muy importante, el uso de medios virtuales o en línea como apoyo a los cursos que ofrecen (Tabla 17). Esto en función de que un 59% del personal docente considera que aportan información más reciente y favorecen las estrategias didácticas al usar nuevos recursos (Tabla 18).

Tabla 17

Importancia que tiene la utilización de medios virtuales o en línea como apoyo en los servicios de capacitación y formación profesional (SCFP)

	%
Algo importante	17,6
Muy importante	70,6
Nada importante	11,8
Total	100,0

Es relevante también que el 23% del personal docente expresa su preferencia por sesiones presenciales con objetos reales (Tabla 18), justificando que son de mayor aprendizaje. Esta percepción coincide también con los docentes que están en el rango de edad de más de 50 años, pudiendo intuirse que sus opiniones se deben a una resistencia al uso de tecnologías en el aula, o también al hecho de que su preferencia por un modelo tradicional de formación

prevalece, sin dejar de lado que ciertamente el trabajo presencial de campo es clave en este tipo de cursos.

Tabla 18
Justificación de la selección anterior

Opinión	%
Aportan información más reciente, favorece la didáctica como apoyo con nuevos recursos y mejora el uso del tiempo.	59
Prefiere sesiones presenciales con objetos reales por que son de mayor aprendizaje.	23,6
Hay que adaptarse a los tiempos modernos y exigencias del mercado.	11,8
Poder llegar a más zonas distantes optimizando el uso de docentes	5,6
Total	100,0

El personal docente utiliza el Internet para hacer consultas en relación con los contenidos de los cursos que imparten, de forma semanal un 41% y de forma diaria un 23%. Los principales temas que buscan están relacionados a: Geografía, Historia Natural, Biología, Geología, Anatomía, Taxonomía y Sostenibilidad y Medio Ambiente, para un 41%. Seguido por temas de guiado de turistas, calidad en los servicios, diseño de paquetes turísticos, datos estadísticos y tendencias en mercados, con un 29%.

Tabla 19
Frecuencia con que busca información vía internet relacionada con los contenidos de los SCFP que imparte

Frecuencia	%
Diariamente	23,5
Mensualmente	11,8
Nunca	5,9
Quincenalmente	11,8
Semanalmente	41,2
Semestralmente	5,9
Total	100,0

El 70% del personal docente dispone de 1 a 5 horas semanales para actualizarse profesionalmente, lo que coincide con la hora de planeamiento didáctico que se asigna diariamente a cada docente. De igual manera, un 70% utiliza la computadora portátil como el tipo de dispositivo que utilizan para acceder a la información que requieren.

Más de la mitad del personal docente (53%) refiere a sus estudiantes frecuentemente o siempre a la consulta web para complementar los contenidos de los cursos. Cuando el personal docente busca información para sí mismo, prefiere en un 76% utilizar videos y un 59% archivos en formato PDF (Tabla 20). Solamente la mitad de docentes (53%) dispone de algún dispositivo móvil propio que use como apoyo en sus clases y un 41% casi siempre posee computadora y *video beam* institucional como apoyo.

Tabla 20
Tipo de recursos que prefiere con fines de complementar sus SCFP

Tipo de información	%
Videos	76,6
Documentos en formato	59,0
Texto en la pantalla.	47,2
Fotografías	41,2
Animaciones	11,8
Audios o <i>podcast</i>	11,8
Otros	11,8

Al utilizar recursos educativos abiertos en clase, solo el 64% lo hace usando dispositivos móviles. El personal docente prefiere en un 65% el uso de material digital. En cuanto al uso de aplicaciones en dispositivos inteligentes, solo el 59% manifiesta que sabe descargar e instarlas.

La realidad aumentada es desconocida por prácticamente casi la totalidad del personal docente (88% ver Tabla 21) y nadie la ha utilizado. Esto implica que es necesaria una capacitación en esta temática en un futuro próximo para el personal docente.

Tabla 21
Conoce sobre la realidad aumentada

	Ha escuchado hablar%	La ha utilizado %
No	88,2	100
Si	11,8	0
Total	100	100

El 35% del personal docente (Tabla 22) dispone casi siempre de señal de telefonía celular y disponibilidad de internet, lo que permite definir el espectro de utilidad que tendrá el uso de REA en línea.

Tabla 22
Frecuencia de acceso a internet y señal celular en donde imparte cursos

	Dispone de señal de internet%	Dispone de señal de telefonía móvil %
Nunca	11,8	5,9
Algunas veces	52,9	58,8
Casi siempre	35,3	35,3
Total	100,0	100,0

En la percepción de los docentes sobre la cantidad de dispositivos móviles inteligentes, que en promedio pueda tener un grupo de estudiantes, manifiestan en un 47% que más de las tres cuartas partes del grupo disponen de estos y un 35% expresa que solo la mitad del grupo los posee (Tabla 23). Esto da un margen aceptable de probabilidad de que exista un dispositivo móvil inteligente por cada dos estudiantes.

Tabla 23
Percepción docente sobre porcentaje de los estudiantes que tienen teléfonos móviles inteligentes

Percepción	%
Todos (100%)	5,9
La mayor parte (más del 75%)	47,1
La mitad de ellos (aprox. 50%)	35,3
Algunos (menos del 25%)	11,8
Total	100,0

Más de la mitad del personal docente (58%) considera que posee las competencias adecuadas en el uso de recursos TIC, pero que deben ser reforzadas, para incluir en clases el uso de dispositivos móviles, y recursos TIC como apoyo a los contenidos de los SCFP,. Un 71% estaría dispuesto a recibir inducción para el uso de realidad aumentada como herramienta de apoyo a sus cursos.

De los contenidos temáticos del curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos, los que presentan mayor dificultad para el aprendizaje de los estudiantes, según el criterio docente son: clasificación (taxonomía), identificación por familia y estructura de las plantas (Tabla 24). Este resultado es clave para determinar el tipo de contenidos a incluir en la guía de trabajo como apoyo y complemento en las estrategias de mediación. Un 42% de los docentes opina que el apoyo a estos contenidos por medio de recursos en línea sería de gran utilidad. Llama la atención de que otro porcentaje igual expresan que son “algo útiles”, pero expresan que las clases presenciales son insustituibles, porque se requiere el uso de muestras reales o secas con trabajo de campo.

Tabla 24

Tres principales temas que presentan mayor dificultad para la asimilación por parte de las personas participantes del curso Plantas de CR con fines turísticos

Contenidos	%
Clasificación	57,2
Identificación por familia	57,2
Estructura de las plantas	28,5
Uso de claves dicotómicas	28,5
Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica	28,5
Evolución de las plantas	14,3
Especies del bosque Zonas altas	14,3
Especies del bosque Siempre Verde del Caribe	14,3
Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico	14,3
Manglar	14,3

El 28% del personal docente considera que a las personas participantes del módulo Plantas de CR con fines turísticos les sería de gran utilidad para su aprendizaje el uso de sus dispositivos móviles para asimilar los contenidos vistos en clase. En este caso es interesante contrastar que cuando se aplica a ellos mismos, los docentes en un 47% indican que los dispositivos móviles les serían de gran utilidad.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y LOGROS OBTENIDOS

El presente capítulo se basa en el análisis de la información recolectada mediante los dos cuestionarios aplicados, a guías de turistas y personal docente, por medio de enlaces dirigidos a formularios proporcionados por Google Drive. Los datos recopilados se exportaron a Microsoft Excel, de aquí fueron indexados y analizados mediante la versión 10.0 del SPSS.

Los resultados se detallan en función de la relación entre el objetivo general (diseñar una propuesta de aplicación de REA y la RA como herramienta de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos) con los objetivos específicos de la investigación. Cada propuesta corresponde a las estrategias productos de los resultados del cuestionario. Así se acompaña el análisis e interpretación de los resultados observados integrándolos con los componentes teóricos que sustentan el proyecto.

De los cuestionarios enviados, se recibieron 17 de la población docente de servicios turísticos y 33 de los guías, para un porcentaje de retorno de 54,8% y 73,3% respectivamente. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

4.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

Con respecto a la ubicación geográfica, tanto para la población del personal docente como de guías de turistas, la mayoría de los entrevistados residen o laboran en el Valle Central. Esto refuerza la percepción de que la concentración de servicios de capacitación está en función de la mayor densidad poblacional, aparte de que hay más facilidad de infraestructura para acceder a cursos de Turismo del INA. La concentración de cursos en el Valle central es una de las principales críticas que las organizaciones de guías siempre plantean, pues limita la posibilidad de acceso a los mismos para quienes laboran fuera de esta región geográfica. La solución a esta situación es parte de los retos de planificación que enfrenta la institución y que pueden ser mitigados con las capacitaciones en línea.

En cuanto al género de los entrevistados, para ambas poblaciones muestrales, coincide también el hecho de que aproximadamente el 70% son hombres y un 30% mujeres. En el caso de Guías de Turistas, como en muchas profesiones de trabajo de campo, las mujeres

eran relegadas, pero esto ha cambiado en los últimos años, ampliando la oportunidad de trabajo con equidad.

Con respecto a la utilización de medios virtuales o en línea como apoyo en los servicios de capacitación y formación profesional (SCFP) que ejecuta, un 70% del personal docente lo considera muy importante. Para la población de guías, el uso de estos medios en su actualización profesional es muy importante para un 85% aproximadamente. Estos criterios fundamentan entonces los elementos de intencionalidad que el personal docente debe integrar en sus sesiones de planeamiento didáctico, como lo expresa Muñoz (2008), con la finalidad de dar mayor valor agregado al proceso de mediación para aprovechar el interés y expectativas que posee la población estudiantil por obtener, a través de medios virtuales, un complemento para una mejor formación.

Cuando el personal docente asume una apertura hacia la ruptura de paradigmas de formación y acepta la integración en sus clases de insumos y herramientas basados en tecnología, hace un gran cambio que facilita el proceso de motivación de las personas estudiantes, hacia una mejor disposición a adquirir conocimiento bajo una premisa de clases innovadoras, como lo ha sugerido Orrú (2003).

En cuanto al tipo de dispositivo que utiliza para acceder a la información en línea, que sea de apoyo a los SCFP, el personal docente utiliza en un 70% la computadora personal (*notebook* o *netbook*), mientras que en el grupo de guías, el 81% utiliza estos dispositivos, como formación o actualización profesional. La Figura 1 muestra mayor detalle.

Este aumento en la disponibilidad y uso de dispositivos móviles, tanto para fines laborales, de aprendizaje o de ocio, coincide con las proyecciones y datos que demuestran que las computadoras de mesa y dispositivos fijos, están siendo desplazadas tecnológicamente por las demandas y preferencias de los usuarios, reflejado en los más recientes Informes Horizon (DMC, 2012).

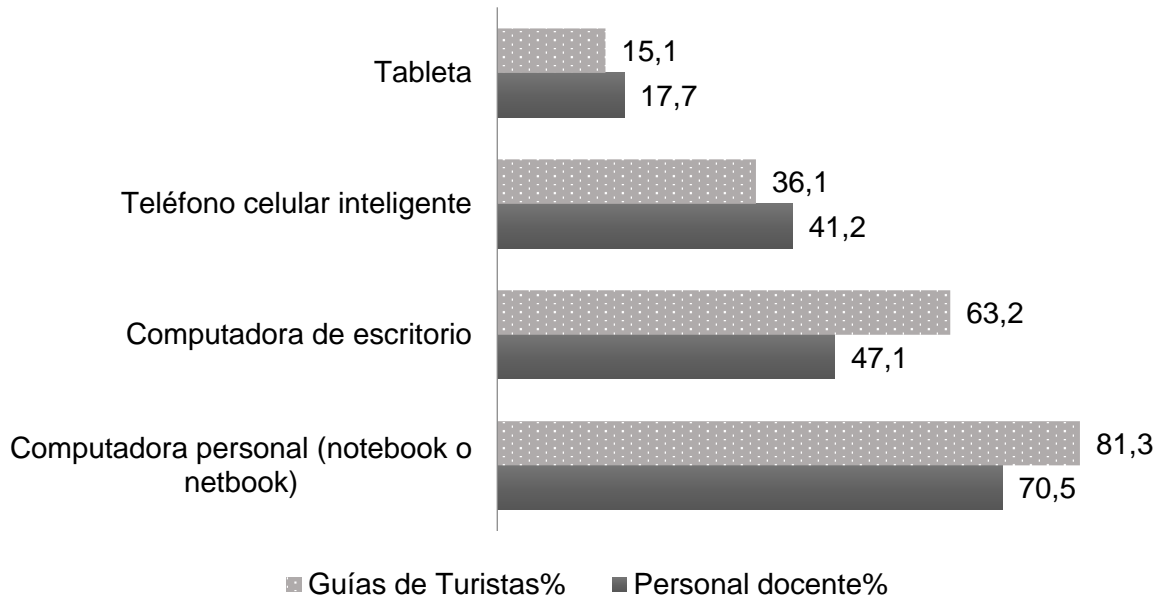


Figura 1. Dispositivos que usan el personal docente de servicios turísticos y las personas Guías de Turistas para acceder a información en línea.

La inclusión de este tipo de dispositivos como herramientas de aprendizaje, bajo un modelo de clase constructivista, permite al grupo de estudiantes adquirir y apropiarse del conocimiento por asociación, reestructuración, observación u otras habilidades metacognitivas (Pozo, 1997) en lugar de estar inmersos en la típica clase tradicional donde la persona docente replica su conocimiento ante el grupo de forma magistral o poco dinámica.

En lo referente al acceso a internet, un 60% de las personas guías tienen casi siempre señal de internet (*wi-fi*, red, vía teléfono móvil, etc.) en el lugar que trabajan y con el personal docente esta cifra baja a un 35%. En cuanto a la disponibilidad de señal celular, para las personas guías es de 57% para una frecuencia de casi siempre, con el personal docente, la cifra es de 35% respectivamente. Según la cantidad de encuestados, podemos inferir que la respuesta de “casi siempre”, se puede interpretar en que más del 50% de las veces se encuentra con disponibilidad de acceso a Internet o la señal celular.

Con respecto a la percepción docente sobre el porcentaje de los estudiantes que tienen teléfonos móviles inteligentes, un 47% del personal docente encuestado manifiesta que aproximadamente un 75% de la población estudiantil que conforma cada grupo, dispone de este medio. Así, podría aprovecharse mayoritariamente el dispositivo tanto para un trabajo individual, en parejas o tríos, en situaciones que no haya la cantidad suficiente de los mismos en el grupo, para que se puedan realizar efectivamente las actividades de mediación.

Estos datos son de mucha importancia pues dan luz verde para poder recomendar estrategias de mediación basadas en el uso de REA que se apoyen en realidad aumentada, pues se cuenta tanto con los dispositivos que habiliten este tipo de tecnología, como con la probabilidad que el acceso a internet permita su uso en la mayoría de las ocasiones. Lo anterior, debido a que el docente debe facilitar las instrucciones para que sus estudiantes instalen una aplicación de realidad aumentada y por medio de una breve inducción descubran su uso, que junto con la guía metodológica para usar los recursos educativos abiertos y la realidad aumentada como apoyo en ciertos contenidos del curso, mejore la calidad de la formación profesional.

De acuerdo con los docentes, de los contenidos del módulo Plantas de CR con fines turísticos TUSE0093, los tres temas que presentan mayor dificultad para la asimilación por parte de las personas participantes, corresponde a Clasificación, Identificación por familia y Estructura de las plantas, con 57% los dos primeros contenidos y un 28% el último. En otro resultado, un 84% del personal docente considera que sería de gran utilidad o tendrían algún grado de utilidad para ellos apoyar los contenidos con recursos TIC. Es a partir de estos resultados que se procede a buscar, analizar y recomendar los REA que serán parte de la guía de apoyo docente.

Para las personas guías de turistas, los temas con mayor grado de dificultad corresponden a Clasificación, Uso de claves dicotómicas y Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica con un 52%, 40% y 27%, respectivamente. Un 79% de las personas guías considera que el apoyo a esos contenidos por medio de recursos en línea utilizando dispositivos móviles sería de gran utilidad en su formación como guía.

En esta investigación se cubre la percepción del personal docente sobre los temas con mayor dificultad del curso, para complementarlos con los REA, pero no se desestima el aporte de las personas guías de turistas, por lo que se incluye información adicional de referencia para estos contenidos.

Es fundamental que el personal docente promueva actitudes de investigación con su grupo, como el deseo de adquirir y usar la habilidad para buscar la información y que sea la misma persona participante quien busque ampliar su conocimiento, siendo esto muy factible dentro del grupo de guías, principalmente por su mayor predominio de inteligencia naturalista que acerca su afinidad a la temática del curso en cuestión, basados en las investigaciones de Gardner (1995).

Un 57% de las personas guías y un 70% del personal docente expresan utilizar de 1 a 5 horas semanales para búsquedas de información en la web. De acuerdo a la Figura 2, la población de guías prefiere la información que busca en archivos tipo PDF (36%), videos y fotografías, para un 33% de preferencia en cada tipo. Los docentes prefieren videos (76%) y documentos en formato PDF (59%). Esto es importante ya que determina los formatos de preferencia para crear el compendio de recursos educativos abiertos que sean de utilidad como apoyo para docentes y estudiantes.

El análisis de la información anterior permite identificar para efectos del diseño de las estrategias didácticas, que se cuenta con los criterios de percepción de las personas encuestadas sobre qué quieren, cómo lo quieren y cuándo lo quieren, para crear así las estrategias que motiven a la apropiación de la información y del conocimiento y de esta manera lograr un aprendizaje más significativo con el grupo de estudiantes.

Al gremio de guías, se les conoce por ser colaboradores y participativos, esto se puede aprovechar para generar situaciones de andamiaje en la clase como o propone Vygotsky citado por Gutiérrez (2006) y favorecer procesos de desarrollo del conocimiento con procesos de igualdad, entre las personas participantes, estrechando también la relación entre educador y estudiante.

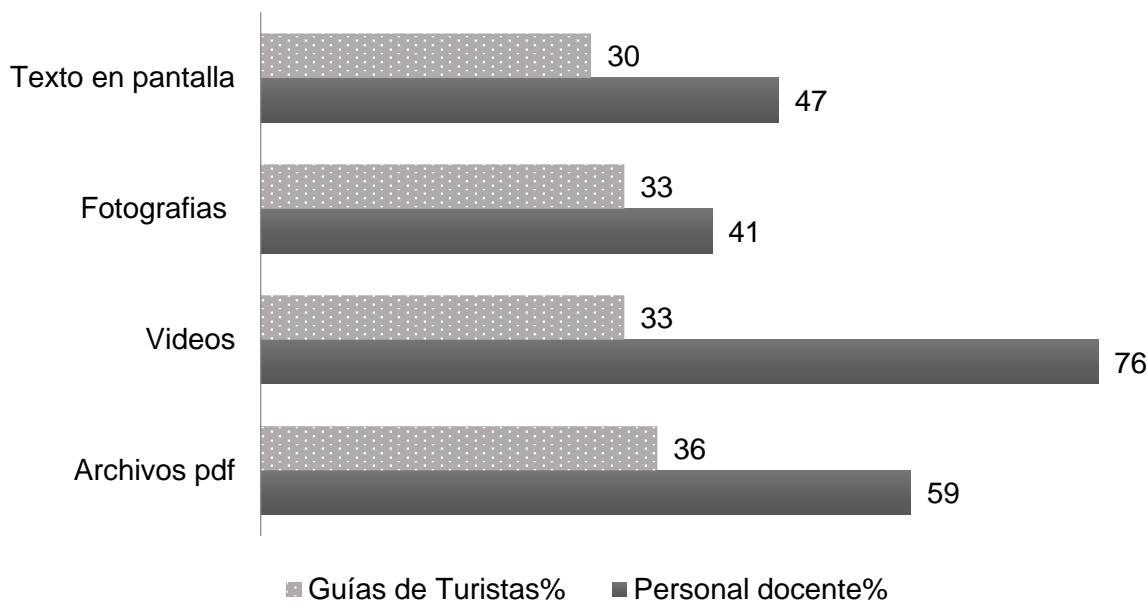


Figura 2. Tipo de formato en que se prefiere la información según las personas Guías de Turistas y el personal docente de servicios turísticos (porcentajes).

Casi tres cuartas partes del personal docente disponen de 1 a 5 horas semanales para actualizarse profesionalmente, lo que corresponde con la hora de planeamiento didáctico que el INA asigna diariamente a cada docente. El personal docente expresa que en este tiempo asignado, si cuentan con acceso a Internet, el uso de recursos de aprendizaje en línea aporta información más reciente, favorece la didáctica como apoyo con nuevos recursos que ellos puedan encontrar y mejora el uso del tiempo en clase al hacer una mejor planificación de la sesión.

En su búsqueda de información, el grupo de guías visitan mayormente el sitio web del Instituto Nacional de Biodiversidad para consulta de contenidos sobre plantas tóxicas, anfibios, murciélagos, arácnidos, tortugas marinas y de historia natural. Esta información permite determinar el interés que tienen las personas estudiantes y permite al personal docente del programa de Guía Naturalista, conocer que temática reforzar o integrar en los otros módulos que conforman el programa de formación. La búsqueda de información parte de una necesidad de conocimiento o de curiosidad, que debe ser satisfecha por el personal docente, integrando en sus clases espacios que favorezcan las capacidades naturalistas de las personas participantes.

El grupo de guías afirma, en un 60%, que durante su formación utilizaron REA por medio de dispositivos móviles u otros medios tecnológicos, este resultado concuerda con la cifra de quienes muestran preferencia por el material digital o en línea para cuando estudian, y refuerza el aspecto de que si el personal docente incluye herramientas de apoyo en línea, serán bien aprovechadas y de utilidad para el grupo de estudiantes. También se evidencia con el porcentaje mencionado, que a más de la mitad del personal docente no le es ajeno el uso de recursos TIC en sus clases, lo que permite un mejor panorama para la asimilación que deben hacer al incluir el uso de RA como apoyo a lo que ya realizan.

Con respecto al tipo de clase (sesión de enseñanza-aprendizaje) que se prefiere, las personas guías expresan en un 60% que estas sean interactivas y en un 33% que sean virtuales, siendo este dato favorable para la propuesta de mediación con el uso de recursos tecnológicos. La intencionalidad, el significado y la trascendencia son tres elementos claves a tener en cuenta por el personal docente, para que ocurra una verdadera mediación con el apoyo de los recursos tecnológicos, como lo propuso Feuerstein citado por Orrú (2003). Las personas docentes deben, a través de su propia formación y experiencia, definir formas de catalogar o clasificar los usos pedagógicos que se le pueda dar a las TIC en general.

Hay una gran facilidad para la descarga de aplicaciones (90%) en los dispositivos móviles por parte del grupo de guías, lo que permite al personal docente, contar con las instrucciones para cuando se les indique el tipo de aplicación a descargar para trabajar en clase con los REA propuestos y por medio de la RA.

Por otra parte, solo 21% de los guías conoce sobre la realidad aumentada y apenas un 9% la ha utilizado, lo que deja abierta una gran oportunidad para proceder a innovar en este sentido.

Las estrategias de mediación, incluyendo el uso de REA y RA en clase, tienden a causar asombro y expectativa en los estudiantes, lo que facilita el acercamiento para que el personal docente cree las condiciones favorables para fomentar el aprendizaje constructivista y refuerce la inteligencia naturalista de las personas participantes. El uso de

recursos educativos abiertos y de herramientas como la realidad aumentada dentro de la clase, proporcionaría un eficiente y eficaz soporte didáctico al docente, pero mayormente beneficiando al estudiantado, como lo ha expresado Coll (2008).

Es importante tomar en cuenta que entre el grupo de personal docente, solo un 59% sabe instalar aplicaciones en sus dispositivos móviles, lo que evidencia la necesidad de establecer una estrategia de apoyo para docentes en mejora de sus competencias en uso de recursos TIC. Esto es clave porque en el proceso de consulta se obtiene evidencia que el 58% expresa que debe reforzar algunas competencias en esta temática.

En síntesis, los elementos claves de este capítulo, que tienen una implicación directa en el diseño de los productos del proyecto son:

- Los principales contenidos temáticos del módulo que presentan mayor dificultad de asimilación a integrar en las estrategias didácticas, son: clasificación, evolución, estructura y familias de las plantas.
- El formato preferido de información consultada en línea a asociar por medio de RA son los videos y archivos en PDF.
- Existe por parte de docentes y guías disponibilidad de señal celular y de acceso a Internet la mayoría de las veces.
- Las personas tiene la percepción que el uso de los recursos en línea es muy importante.
- Uso mayoritario de *notebooks*, *netbooks* y celulares inteligentes favorece la implementación de estrategias con REA y RA ya que disponen de cámaras internas y puede instalar la aplicación respectiva.
- En promedio tres cuartas partes de los estudiantes poseen teléfonos móviles inteligentes.
- Las personas usuarias saben cómo instalar aplicaciones.
- Hay preferencia por clases interactivas.

CAPÍTULO V

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

En este apartado se desarrolla la estrategia de mediación didáctica y la guía didáctica sobre el uso de recursos educativos abiertos y realidad aumentada, ambas en función de los resultados previamente interpretados.

La estrategia didáctica es fundamentada en tres elementos claves para la mediación: la intencionalidad, el significado y la trascendencia de los contenidos y actividades (Orrú, 2003), permitiendo una adecuada aprehensión del conocimiento y la información que forman parte del módulo de Plantas de Costa Rica con fines turísticos. La guía didáctica sobre el uso de los recursos educativos abiertos y de realidad aumentada para el módulo Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos consiste en un manual de acompañamiento y guía sobre la importancia de que la persona docente utilice los recursos TIC a para enriquecer los contenidos para el participante.

5.1 ESTRATEGIA DE MEDIACIÓN Y GUÍA DIDÁCTICA PARA EL USO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN EL MÓDULO PLANTAS DE COSTA RICA CON FINES TURÍSTICOS

El objetivo de este proyecto es facilitar a la persona docente del curso Plantas de Costa Rica con fines turísticos, el acercamiento a las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de formación de profesionales en el área del Guiado de Turistas, a través de actividades de mediación que faciliten su gestión educativa. Para esto se desarrolla una estrategia de mediación que potencia el uso de REA y RA en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta estrategia de mediación se operacionaliza a través de una guía didáctica (Anexo 3) que pretende facilitarle al docente su mediación y ofrecer una alternativa de acceso a información de calidad a las personas participantes.

5.1.1. RECURSOS REA Y RA

Los REA y RA utilizados en la estrategia de mediación, se seleccionaron en función del formato del archivo (según los resultados de los cuestionarios), y se obtuvieron de sitios donde los contenidos están con licencia de *Creative Commons* o de facilidad de uso para situaciones educativas, además se revisaron para verificar que cumplieran con los

contenidos del curso en una o todas sus partes. La lista del compendio de las fuentes y referencias seleccionadas se puede ver en el Anexo 4 con una breve descripción de cada uno, igualmente están incluidos en la Guía de trabajo.

5.1.2 ESTRATEGIA DE MEDIACIÓN

La estrategia de mediación, en líneas generales, deja la libertad a la persona docente de decidir cuáles métodos pedagógicos deberá aplicar con su grupo, considerando el sentido y la significatividad del aprendizaje, las interrelaciones, las capacidades y los conocimientos previamente adquiridos por las personas participantes en el curso.

Es un reto para la persona docente, comprometerse en la aplicación de los criterios de la experiencia de aprendizaje intencionado, con significado y trascendente, con el apoyo en recursos tecnológicos, en los procesos de mediación, para fortalecer y mejorar la calidad de los servicios de capacitación y formación que brinda.

La mediación pedagógica con apoyo en recursos TIC no se logra de la noche a la mañana, requiere práctica, paciencia, imaginación y deseo de mejorar siempre, por eso es importante no desanimarse.

Fomentar en las clases las situaciones de mediación que utilicen elementos de aprendizaje significativo, podría enriquecer mucho los procesos de enseñanza-aprendizaje y generar una mayor participación de los estudiantes. El punto clave recae en buscar cómo implementar estos criterios en situaciones donde los contenidos que se desarrollan son casi en la totalidad basados en aspectos teóricos.

Los docentes deben, a través de su propia formación y experiencia, definir formas de catalogar o clasificar los usos pedagógicos que le pueda dar a las TIC. Existen variables a tomar en cuenta como las de tipo sociológico, tecnológico o didáctico con los cuales el docente debe enfrentarse al mundo digital actual. Siendo clave que se analice también las interrelaciones entre: la persona estudiante, la persona docente y los contenidos del aprendizaje.

Adicionalmente debe promover espacios educativos que favorezcan el desarrollo de la inteligencia naturalista, conscientes de la necesidad que plantea el cambio de paradigma educativo tradicional a uno donde se integren las TIC, en donde muchas veces, el mismo docente debe superar sus limitantes en el uso de recursos tecnológicos, para abrir un nuevo espacio, como se pretende con este proyecto, de innovación en el logro de las competencias que se esperan de un guía naturalista de turistas.

La estrategia de mediación didáctica se orienta a cada uno de los tres objetivos del curso:

1. Identificar las características claves de las plantas con interés turístico en Costa Rica, a nivel de familia, género y especie.
2. Identificar las familias más relevantes de plantas con interés turístico y sus ejemplares más importantes en los diferentes tipos de bosque en el país.
3. Adquirir las técnicas básicas para la identificación de las especies de plantas con interés turístico, de acuerdo con los protocolos de guiado de turistas.

Se da énfasis a los contenidos que fueron señalados como de mayor dificultad tanto por docentes como por estudiantes. Por esta última razón es que algunas estrategias didácticas tienen más recursos que otras.

Para cada actividad didáctica se propone una actividad de motivación y luego actividades de acción, que promueven el trabajo colaborativo y participativo por medio de procesos constructivistas y que integran en cada paso componentes o recursos tecnológicos. Por último en cada actividad didáctica hay una recopilación de recursos educativos abiertos que utilizan códigos QR para su acceso a una imagen detonadora de realidad aumentada, que debe ser leída por la aplicación Aurasma.

Para seleccionar la herramienta de realidad aumentada, se estudiaron algunas herramientas como Aurasma, Junaio y AR Tool Kit. Se selecciona Aurasma, porque se estudiaron sus características técnicas, funcionalidad y usabilidad y es la herramienta más simple y que se considera responde mejor a las condiciones de recursos y de infraestructura técnica que posee la población estudiantil. Los requerimientos de hardware, software para

usar la aplicación, se reducen a contar con dispositivo móvil inteligente (cámara principalmente) y tener el sistema operativo Android o iOS.

5.1.3 GUÍA DIDÁCTICA

La guía didáctica es el medio mediante el cual los docentes pueden operacionalizar la estrategia de mediación propuesta con sus estudiantes. Las orientaciones ofrecidas en la guía están dirigidas a mejorar la calidad del curso presencial, apoyados con recursos TIC, ampliando la capacidad para interactuar de mejor manera con los entornos y las actividades virtuales. El impacto de este esfuerzo debe reflejarse en una mayor comprensión, aprehensión y dominio de los conocimientos propios del curso por parte de los estudiantes; igualmente, en el desarrollo de las competencias (habilidades y destrezas) técnicas que como profesionales se debe ser capaz de ejercer.

No se pretende con esta orientación entrar en choque con las actividades y experiencia que ya posee el personal docente en la mediación de sus clases, sino, ser un medio de complementación que facilite su trabajo y que brinde experiencias más dinámicas y útiles a las personas estudiantes. La guía se puede apreciar con todo su detalle en el anexo 3. Adicionalmente se encuentra disponible en el siguiente sitio <http://goo.gl/sV1w1k> .

Los contenidos de esta guía se centran en los siguientes temas:

1. Importancia de la mediación pedagógica con recursos TICs y funciones de las personas docentes
2. Habilidades que debe desarrollar la persona docente con competencias TIC
3. Guía para apoyar los contenidos en el curso: “Plantas de Costa Rica con fines turísticos” usando RA.

5.2 VALIDACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS EN LA GUÍA.

La validación de la guía se realizó con un grupo de cinco personas docentes de servicios turísticos, que estaban disponibles en el momento de la consulta, recordando, que la mayoría de docentes trabajan fuera del área metropolitana, lo que dificulta su posibilidad de participación en el proceso de validación.

La estrategia de validación utilizada fue la técnica de opinión de grupo de experto, para ellos se convocó en un aula a los participantes (quienes ya conocían de la investigación pues participaron completando el cuestionario), y tras una breve introducción se les entrega una copia de la guía. El método de recopilación de la información fue por lluvia de ideas, no se manejó una estructura diseñada previamente como guía.

Se realizó un análisis individual, que tomó unos 25 minutos y luego una discusión grupal donde se expusieron las percepciones individuales para complementarlas con la opinión de todos. Este foro de discusión abarcó unos 15 minutos adicionales.

Ante esto se les invitó a instalar la aplicación requerida para REA y RA, y analizar la guía, proceso que demoró unos 20 minutos adicionales, y para sorpresa el producto causó admiración en el hecho de basarse en elementos de tecnología que no son de uso común en nuestra realidad como institución, pero que están al alcance de todos.

Es importante recalcar que durante este proceso que se describe, solo un participante instaló la aplicación y probó los elementos de apoyo, pero debido a la baja intensidad de la señal celular, no pudo explorarlos al máximo. Con las otras personas, el tema de discusión se basó en si sería aceptado o no por el grupo de docentes y que nivel de dificultad podría implicar.

Se procedió a recapitular y realizar una síntesis de la sesión. Se obtuvieron los siguientes puntos de vista:

- Se considera que inicialmente habrá una actitud de negativa a usar este tipo de propuesta debido a que muchos docentes no desean alterar su zona de confort,

y que utilizar la propuesta, implica capacitarse y aprender a usar las herramientas y explorarlas.

- Instalar las aplicaciones tiene un grado mediano de dificultad y se debió hacer una explicación general a cada participante para solucionar dudas.
- La exploración de recursos fue intuitiva y en términos generales les pareció de interés y de valioso complemento para la clase.
- Se presentó dificultad en el tiempo de respuesta de los recursos de realidad aumentada, pero crearon una expectativa favorable.
- Se opina que favorece el trabajo individual si cada estudiante posee su dispositivo móvil, pues hace que se sumerja en explorar.
- Las actividades de mediación sugeridas parecen interesantes y no se hacen sugerencias de modificación, solo en la necesidad de aprender a usar los recursos en línea que allí se mencionan.
- Los modelos en 3D que aunque son pocos (tres nada más debido a que no se encontraron modelos mejores y gratuitos que cumplieron con los contenidos) permiten ilustrar y enfocar la atención para introducir a otros temas.

5.3 PROPUESTA DE CAPACITACIÓN

Como resultado general, basado en los resultados de los cuestionarios y del grupo de expertos, se refleja una clara necesidad de realizar inducciones previas al personal docente sobre las ventajas y beneficios que tendría para ellos y para sus estudiantes el uso de recursos TIC, así como los aspectos técnicos del uso de las aplicaciones y otros recursos en línea que sirven de apoyo a los contenidos.

El tema de la capacitación en este sentido deberá ser manejado como una recomendación para ser propuesto como parte del plan de capacitaciones anuales que maneja el Núcleo de Turismo con los docentes.

Para la propuesta de capacitación sugerida es importante:

- a) Contar con más cantidad de docentes presentes en la validación para tomar una muestra de docentes que sea representativa y confiable y determinar una adecuada estrategia de capacitación.
- b) Hacer la capacitación en el valle central, ya que hay disponibilidad de más recursos de acceso a Internet y tenencia de móviles en el área metropolitana. Por lo que se sugiere que se desarrolle un plan piloto en esta zona.
- c) Involucrar en el plan piloto a los docentes que posean las competencias más desarrolladas en el uso de recursos TIC.
- d) Involucrar al personal docente más joven, ya que los de mayor antigüedad prefieren el modelo tradicional de enseñanza.
- e) Debido a que ya existe una calendarización en la programación de capacitación del personal docente del INA para el 2015, la capacitación presente en el uso de la realidad aumentada, deberá ser gestionada como un proceso interno donde se pida participación voluntaria.

La capacitación propuesta se detalla a continuación:

Tabla 25

Plan de Capacitación en el uso de REA y RA a docentes de Servicios Turísticos que imparten el módulo de Plantas de Costa Rica con fines turísticos

Sesión	Objetivos	Contenidos	Duración	Responsable
1	Demostrar el uso de REA y RA como herramientas de apoyo en docencia.	Tipos de REA y aplicación en docencia. RA y aplicabilidad en la educación	1 h	César Chaves
2	Practicar el uso de códigos QR para su aplicación en contenidos de clase.	Descripción de los códigos QR. Aplicaciones para generar códigos QR. Práctica de búsqueda de información para relacionar a códigos QR.	2.5 h	
3	Practicar el uso de Aurasma con herramientas de RA para uso en clases.	Instalación de la app. Creación de cuentas y bases de uso de Aurasma. Práctica de generación de Auras. Cómo compartir Auras.	2.5 h	

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La base sobre la que se fundamenta esta investigación es el aprendizaje y los medios tecnológicos que pueden facilitar su adquisición. La propuesta de aprendizaje utilizando recursos educativos abiertos y la realidad aumentada se presenta como una estrategia para fortalecer profesionalmente a los guías turísticos con el fin de que influya en mejoras en la calidad profesional para las empresas al ampliar el acervo informativo, personal y profesional de los usuarios por medio de un aprendizaje significativo.

El hecho de elaborar una propuesta de inserción de recursos didácticos basados en realidad aumentada y recursos educativos abiertos en los contenidos del módulo Plantas de Costa Rica con fines turísticos, a partir de un análisis de las necesidades de información de las personas docentes y guías, demuestra que la percepción general es que el uso de RA y REA permite mejorar la calidad de los contenidos.

No obstante, la realidad es que muchas veces el personal docente se enfrenta a limitantes de disponibilidad de computadora o video proyector como medio de apoyo, lo que pudiera solventarse con la asignación de tabletas o *netbooks* que junto a *datacards* permitan acceder a Internet y utilizar tanto la guía de apoyo como otros recursos disponibles.

En función de los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados, se procede a valorar los recursos abiertos de realidad aumentada según el grado de apoyo a los contenidos del módulo y en preferencia al tipo de formato de uso de la información, por lo que los videos y archivos PDF predominan en la presente guía por ser así requeridos.

Para diseñar la estrategia de mediación didáctica a través del uso de recursos de realidad aumentada y recursos abiertos con apoyo de la guía o manual de usuario, se pondera su desarrollo en variables claves como lo son la tenencia de dispositivos móviles entre los estudiantes y la facilidad de contar con Internet, ya que sobre estos dos factores externos está definida la capacidad de uso del instrumento de apoyo.

Es importante señalar que se encontró un poco de resistencia al cambio entre los docentes, ya que existe cierta aversión a asumir el reto de incluir apoyos tecnológicos en las clases, bajo la fundamentación que nada va a sustituir las clases presenciales y las giras, aunque

siempre ha sido recalcado que no se trata de sustituir el módulo por una oferta virtual, sino solo mejorar la calidad del aprendizaje por medio de recursos TIC.

6.2 RECOMENDACIONES

La guía didáctica que promueve el uso de REA y RA es de uso voluntario, pero eso no implica que a través del Núcleo de Turismo se pudiera girar una directriz de uso para valorar y validar en el campo su utilidad y que se destinara apoyo en tiempo y recursos para completar los contenidos y recursos utilizados. A su vez la promoción de una política institucional que fomente el uso de recursos TIC en las clases favorecería la mejora en calidad de los SCFP ejecutados.

Es recomendable para las personas docentes que vayan a utilizar la guía, estimar factores o variables externas que han afectado las pruebas piloto de la misma, ya que una señal débil de Internet condiciona los resultados esperados y desmotiva al usuario, por lo que si no hay garantía de contar con los suficientes dispositivos móviles y una señal aceptable de Internet, no es recomendable aplicar la estrategia didáctica.

Las personas docentes y el estudiantado pueden colaborar con la creación de una estructura de apoyo y continuidad a las labores realizadas en el curso, es importante para garantizar la mejora y continuidad de la guía, que las experiencias que se generen en cada grupo puedan compartirse y analizarse, así como las estrategias y adaptaciones que se pudieran aplicar en la práctica dentro del aula, para obtener realimentación y promover una mejora continua.

Por su lado, los productos que se crean, y se desarrollan por los estudiantes en sus ejercicios con la herramienta Aurasma, deberán ser recopilados y documentados para abastecer una base de datos que pueda ser usada por futuros estudiantes. Esto con el propósito de ampliar la información que se ha recopilado en la base de datos de Aurasma, a fin de promover un intercambio libre de conocimiento e información que pueda ser de utilidad tanto dentro como fuera del aula.

Los elementos anteriores pueden ser manejados por medio de un foro abierto en algún sitio gratuito, de fácil acceso tanto a estudiantes como docentes para que de esta forma se auto administre en sus entradas. Esta será una tarea pendiente por establecer este foro y compartirlo con los docentes.

También se recomienda la búsqueda de recursos de RA en 3D que puedan agregarse a una base de datos y se integren a Aurasma, para aprovechar más el potencial de los medios en 3D por medios de figuras o diseños con licenciamiento libre, ya que durante el periodo de investigación, fueron muy pocos los recursos en 3D con este licenciamiento encontrados y que cumplieran con el detalle real técnico-científico.

Por último se recomienda al proceso de Planeamiento y Evaluación del Núcleo de Turismo, que el plan de capacitación docente en el uso integrado de herramientas TIC se integre como parte de las necesidades del Núcleo para mejorar las competencias del personal de servicios turísticos.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Algunas de las principales limitaciones durante la ejecución de este proyecto, son las referentes al acceso a las personas que sirven de informantes clave para el llenado del cuestionario, ya que los roles de trabajo son muy variados. Por tanto, es más difícil obtener colaboración de las personas claves. En este caso no se pudo censar a la totalidad de docentes de servicios turísticos, solo a un poco más de la mitad.

El volumen de información que se puede generar con estos recursos (uso de Códigos QR y plataforma de Aurasma) y que esté disponible es de naturaleza variable, en función del grado de involucramiento y compromiso de los docentes. Igualmente la característica cambiante de la tecnología podría afectar esta propuesta de forma positiva o negativa. Esto condicionó el hecho de valorar el formato del tipo de información que se usa, pero este punto podría variar en el corto plazo, por ejemplo actualmente en las preferencias predominan los videos y PDF, pero en el corto plazo según las tendencias que tenga la sociedad, el mercado tecnológico, los gustos, preferencias y recursos disponibles, éstas podrían variar.

Esta experiencia ha generado una reflexión a la interno de los docentes de servicios turísticos más cercanos por cuestiones laborales, al punto de que a mediados de noviembre del 2014 están algunos de ellos en capacitación sobre el uso de recursos informativos para la docencia como parte de un curso de la institución contratado para este fin, lastimosamente por cuestiones de tiempo no se pudo incluir en los contenidos de ese curso que se brindó, aspectos de interés para esta investigación en aplicaciones REA y RA que ya se han mencionado.

Desde el inicio de la maestría he tenido que ajustar las propuesta de investigación en función de los nuevos conocimientos que se fueron adquiriendo a lo largo de cada curso, por lo que hacer una propuesta de proyecto en el inicio del programa de maestría está fuera de enfoque pues si no se es experto en informática no hay una visión amplia del panorama que involucra el uso de la tecnología en la innovación y educación.

El manejo de imprevistos y factores externos ha hecho que se haya reducido el espectro de alcance del proyecto, debido a situaciones que son involuntarias pero que afectaron la calidad de los entregables.

En términos de cumplimiento de objetivos, se logra realizar y completar el objetivo general y los específicos. Se realiza la compilación de REA aplicables a los contenidos del curso, se elabora la guía didáctica de apoyo y se valida la misma con docentes del área, además se recomienda un proceso de capacitación para las personas docentes que deben adquirir las competencias de uso de recursos TIC.

BIBLIOGRAFÍA

Antunes, C. (2000). Estimular las Inteligencias Múltiples. ¿Qué son, cómo se manifiestan, cómo funcionan? Madrid, España: Narcea S. A.

Antunes, C (2003). ¿Cómo desarrollar contenidos aplicados a las inteligencias múltiples? Segunda edición. Editorial San Benito. Recuperado desde: <http://www.terras.edu.ar/jornadas/142/biblio/142Los-contenidos-escolares-y-las-inteligencias.pdf>

Cabero, J. (2006). Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado desde: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec20/cabero20.htm>

Campbell, L., Campbell, B,y Dickenson, D. (2002). Inteligencias múltiples. Usos prácticos para la enseñanza y el aprendizaje. Buenos Aires, Argentina: Editorial Troquel S. A.

Chaves, C. (2012) Encuentro Empresarial: Retos y oportunidades de la formación profesional de guías de turistas en Costa Rica. San José. Costa Rica. Núcleo de Turismo, INA.

Coll, C; Monereo, C. (2008) Psicología de la educación Virtual. España: Ediciones Morata.

Courdin, O., & Díaz, P. (Agosto de 2014). Los REA y sus aportes a la educación no formal. *Líneas de acción desde la Unidad de Capacitación*. Revista In Formación. N°4: (U. d. Uruguay, Ed.) Recuperado desde http://www.capacitacion.edu.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=731:los-rea-y-sus-aportes-a-la-educacion-no-formal-lineas-de-accion-desde-la-unidad-de-capacitacion&catid=66:in-formacion&Itemid=64.

Díaz, F., Barriga, A., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivas. México: McGraw-Hill.

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Fombona, J., Pascual, M., & Madeira, M. (Julio de 2012). Realidad Aumentada: una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Recuperado desde: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p41/15.pdf>

Gallego, R., Sauma, N., & Nuñez, P. (2012). AR-Learning: libro interactivo basado en realidad aumentada con aplicación a la enseñanza. Junta de Extremadura. Recuperado desde: [www.
http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/mon08/07.pdf](http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/mon08/07.pdf)

Gardner, H. (1995). Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós.

Gutiérrez Martínez, F. (2006). Teorías del Desarrollo Cognitivo. Madrid, España.: McGraw Hill. Páginas 39-127.

Lizano, K. y Umaña, M. (2006). La Teoría de Las Inteligencias Múltiples en la Práctica Docente en Educación Preescolar. Revista Educare, XII, (1), 135-149, ISSN: 1409-42-58, 2008.

NMC. (2012). Informe Horizon: Edición para la enseñanza universitaria. New Media Consortium. Recuperado desde: <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-spanish.pdf>

Moralejo, L., Sanz, C., Pesado, P., & Baldassarri, S. (2014). Avances en el diseño de una herramienta de autor para la creación de actividades educativas basadas en realidad aumentada. Repositorio Institucional de la UNLP (U. N. Plata, Ed.) Recuperado desde: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35990>

Muñoz, J. M. (2008). La unidad didáctica constructivista. Revista Digital I+E "Investigación y Educación". Central Sindical Independiente y de Funcionarios Recuperado desde: http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_12/JOSE_MARIA_MUNOZ_1.pdf

Olcott, D. (2013). Nuevas líneas de aprendizaje: potenciar el uso de recursos educativos abiertos. En: «La informalización de la educación» [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 10, n.º 1, págs. 151-169. UOC Recuperado desde.: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v10n1-olcott/v10n1-olcott-es>

Orrú, S. (2003). Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural. Red de información educativa. Recuperado desde: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre332/re3320311443.pdf?documentId=0901e72b81256ae0>

Osorio, A. ((s.f)). Curso inteligencias múltiples: Inteligencia naturalista. Conteni2. Innovación a tu alcance. Recuperado desde: www.conteni2.com.mx/e-learning/ejemplos/Presentacion/

Pozo, J. I. (1997). Teorías cognitivas del Aprendizaje (5 ed.). Madrid: Morata S.L.

Ramirez, V. (2013). Material del curso de introducción a al investigación. MATIE-UNA. Heredia, Costa Rica.

UNESCO. (2014). Comunicación e Información. Recursos Educativos Abiertos. Recuperado desde: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/#>

UNESCO/Commonwealth of Learning. (2011). Guidelines for open educational resources (OERs) in. París, Francia.: UNESCO / Vancouver, Canadá: Commonwealth of Learning.

Vaca, S. (2007). La modificabilidad cognitiva estructural propuesta por Reuven. Repositorio Institucional de la Universidad de Los Andes, SABER-ULA. Recuperado desde: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31155/3/la_modificabilidad_cognitiva.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Congreso mundial sobre los recursos educativos abiertos (REA) UNESCO, París, 20-22 de junio de 2012: Declaración de París de 2012 sobre los REA



CONGRESO MUNDIAL SOBRE LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA) UNESCO, PARÍS, 20-22 DE JUNIO DE 2012 DECLARACIÓN DE PARÍS DE 2012 SOBRE LOS REA

Preámbulo

El Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA), celebrado en París del 20 al 22 de junio de 2012,

Teniendo presentes declaraciones internacionales pertinentes, entre ellas:

La Declaración Universal de Derechos Humanos (Artículo 26.1), que establece que: "Toda persona tiene derecho a la educación";

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Artículo 13.1), que reconoce "El derecho de toda persona a la educación";

El Convenio de Berna de 1971 para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas y el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) sobre Derecho de Autor de 1996;

La Declaración del Milenio y el Marco de Acción de Dakar de 2000, en que se formularon compromisos mundiales para proporcionar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos;

La Declaración de Principios de la Cumbre Mundial de 2003 sobre la Sociedad de la Información, y su compromiso de "Construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento";

La Recomendación de la UNESCO de 2003 sobre la promoción y el uso del plurilingüismo y el acceso universal al ciberespacio;

La Convención de la UNESCO de 2005 sobre la protección y promoción de la diversidad de las expresiones culturales que establece que: "El acceso equitativo a una gama rica y diversificada de expresiones culturales procedentes de todas partes del mundo y el acceso de las culturas a los medios de expresión y difusión son elementos importantes para valorizar la diversidad cultural y propiciar el entendimiento mutuo";

La Convención de 2006 sobre los derechos de las personas con discapacidad (Artículo 24), que reconoce el derecho de las personas con discapacidad a la educación;

Las declaraciones de las seis Conferencias Internacionales de Educación de Adultos (CONFINTEA), en las que se destaca el papel fundamental del aprendizaje y la educación de los adultos;

Resaltando que el término Recursos Educativos Abiertos (REA) fue acuñado en el Foro de 2002 de la UNESCO sobre las Incidencias de los Programas Educativos Informáticos Abiertos (Open Courseware), y designa a materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que sean de dominio público o que hayan sido publicados con una licencia abierta que permita el acceso gratuito a esos materiales, así como su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas. Las licencias abiertas se fundan en el marco existente de los derechos de propiedad intelectual, tal como vienen definidos en los correspondientes acuerdos internacionales, y respetan la autoría de la obra,

Recordando las declaraciones y directrices existentes sobre recursos educativos abiertos, como la Declaración de Ciudad del Cabo de 2007 para la Educación Abierta, la Declaración de Dakar de 2009 sobre recursos educativos abiertos y las Directrices de 2011 de la UNESCO y la Commonwealth of Learning sobre recursos educativos abiertos en la enseñanza superior,

Señalando que los Recursos educativos abiertos (REA) contribuyen al logro de los objetivos de las declaraciones internacionales citadas anteriormente,

Recomienda a los Estados, en la medida de sus posibilidades y competencias:

a. Fomentar el conocimiento y el uso de los recursos educativos abiertos.

Promover y utilizar los recursos educativos abiertos para ampliar el acceso a la educación en todos los niveles, tanto formal como no formal, en una perspectiva de aprendizaje a lo largo de toda la vida, contribuyendo así a la inclusión social, a la igualdad entre hombres y mujeres y a la educación para personas con necesidades educativas especiales. Mejorar tanto la rentabilidad y la calidad de la enseñanza como los resultados del aprendizaje a través de un mayor uso de los recursos educativos abiertos.

b. Crear entornos propicios para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Reducir la brecha digital mediante el suministro de una infraestructura adecuada, especialmente una conectividad de banda ancha asequible, una amplia disponibilidad de tecnología móvil y el suministro fiable de energía eléctrica. Mejorar la alfabetización mediática e informacional y fomentar la elaboración y el uso de recursos educativos abiertos en formatos digitales de normas abiertas.

c. Reforzar la formulación de estrategias y políticas sobre recursos educativos abiertos.

Promover la formulación de políticas específicas para la producción y el uso de recursos educativos abiertos dentro de estrategias más amplias que impulsen la educación.

d. Promover el conocimiento y la utilización de licencias abiertas.

Facilitar la reutilización, la revisión, la combinación y la redistribución de materiales educativos en todo el mundo mediante licencias abiertas, de conformidad con una variedad de marcos de referencia que permiten diferentes tipos de usos, al tiempo que se respetan los derechos de los titulares de derechos de autor.

e. Apoyar el aumento de capacidades para el desarrollo sostenible de materiales de aprendizaje de calidad.

Apoyar a instituciones y formar y motivar a profesores y demás personal para que produzcan e intercambien materiales educativos accesibles y de alta calidad, teniendo en cuenta las necesidades locales y la diversidad de los estudiantes. Promover la garantía de calidad y la revisión por pares de los recursos educativos abiertos. Alentar la creación de mecanismos para la evaluación y certificación de los resultados del aprendizaje alcanzados mediante recursos educativos abiertos.

f. Impulsar alianzas estratégicas en favor de los recursos educativos abiertos.

Sacar provecho de la evolución tecnológica para crear oportunidades que permitan compartir materiales que han sido publicados en diversos formatos con licencias abiertas y asegurar la sostenibilidad a través de nuevas alianzas estratégicas dentro de los sectores de la educación, la industria, las bibliotecas, los medios de comunicación y las telecomunicaciones, y entre ellos.

g. Promover la elaboración y adaptación de recursos educativos abiertos en una variedad de idiomas y de contextos culturales.

Favorecer la producción y el uso de recursos educativos abiertos en idiomas locales y en diversos contextos culturales en aras de su pertinencia y accesibilidad. Las organizaciones intergubernamentales deberían promover el intercambio de recursos educativos abiertos entre idiomas y culturas, respetando el conocimiento y los derechos propios de la cultura local.

h. Alentar la investigación sobre los recursos educativos abiertos

Impulsar la investigación sobre la elaboración, el uso, la evaluación y la re-contextualización de los recursos educativos abiertos, así como sobre las posibilidades y los desafíos que estos plantean, y sobre sus repercusiones en la calidad y rentabilidad de la enseñanza y el aprendizaje, para reforzar la base de información empírica en que se funda la inversión pública en los recursos educativos abiertos.

i. Facilitar la búsqueda, la recuperación y el intercambio de recursos educativos abiertos.

Promover la elaboración de herramientas de fácil uso que posibiliten la búsqueda y recuperación de recursos educativos abiertos específicos y apropiados para necesidades determinadas. Adoptar normas abiertas adecuadas para favorecer la interoperabilidad y facilitar el uso de los recursos educativos abiertos en formatos diversos.

j. Promover el uso de licencias abiertas para los materiales educativos financiados con fondos públicos.

Los gobiernos o las autoridades competentes pueden generar beneficios sustanciales para sus ciudadanos velando por que los materiales educativos producidos con fondos públicos estén disponibles con licencias abiertas (con las restricciones que se consideren necesarias) para aumentar al máximo los efectos de la inversión.

Anexo 2. Diseño de cuestionarios en línea aplicados.

Cuestionario para Guías de Turistas sobre uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en cursos de formación profesional relacionados al naturalismo.

Estimados y estimadas Guías de Turistas. Mi nombre es César Chaves Agüero. Laboro para el Núcleo de Turismo del INA y soy estudiante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional. En este momento, estoy realizando un estudio sobre el uso de medios virtuales o en línea para la capacitación de guías de turistas, con énfasis en temas de naturalismo, por lo que, le solicito respetuosamente su colaboración.

La información brindada será manejada confidencialmente y utilizada únicamente para efectos del estudio mencionado. Lo que Ud. responda será analizado en conjunto y de manera confidencial con la opinión de otras personas.

Realizar el cuestionario no le tomará mas de 10 minutos. Gracias por su colaboración.

*Obligatorio

1. Lugar donde reside con mayor frecuencia: *

Anote por favor Provincia, Cantón, Distrito

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sexo de la persona entrevistada *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino

3. Edad de la persona entrevistada: *

(en años cumplidos, digite su edad en números)

.....

4. **¿Qué tipo de clasificación de Guía posee? ***

Marca solo un óvalo.

- General
- Local
- Especializado

5. **¿Qué tan importante considera usted es la utilización de medios virtuales o en línea para la actualización o capacitación profesional como Guía? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada importante
- Algo importante
- Muy importante

6. **Explique según su criterio el por qué su selección anterior. ***

.....

.....

.....

.....

.....

7. **¿Con que frecuencia busca información o hace consultas relacionadas con temas de interés naturalista para su formación y actualización profesional? ***

Marca solo un óvalo.

- Diariamente
- Semanalmente
- Quincenalmente
- Mensualmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente
- Nunca

8. **¿Cuáles son los tres principales temas de naturalismo sobre los que usted busca información en internet? ***

Digítelos separados por un punto por favor. Si no busca información digite No aplica.

.....

.....

.....

.....

.....

9. **¿Cuánto tiempo tiene usted disponible para actualizarse o informarse profesionalmente? ***

Marca solo un óvalo.

- Menos de 1 hora semanal
- De 1 a 5 horas semanales
- De 6 a 10 horas semanales
- Más de 10 horas semanales
- No tengo tiempo
- No aplica

10. **¿Cuándo llevó a cabo usted su última actualización profesional como Guía utilizando algún medio en línea? ***

Marca solo un óvalo.

- 1. Hace unos días
- 2. Hace menos de tres meses
- 3. Hace más de tres meses
- 4. No recuerda
- 5. Nunca

Página 2

11. **¿Qué tipo de dispositivo usa para acceder a la información en línea que usa para actualizarse profesionalmente? ***

Puede seleccionar varios.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- 001. Computadora personal (notebook o netbook)
- 002. Computadora de escritorio
- 004. Teléfono celular inteligente
- 008. Tableta
- 016. Otro
- 032. No aplica

12. **¿Puede mencionar el último sitio web que usó para informarse sobre temas de interés como Guía y sobre qué tema fue?: ***

Sitio: _____ Tema: _____ o digite No aplica

.....
.....
.....
.....
.....

13. **Cuando usted visita un sitio web para la búsqueda de información con fines de formación profesional, ¿qué tipo de información prefiere? ***

Puede seleccionar varios.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

001. Texto en la pantalla.
 002. Documentos en formato pdf
 004. Videos
 008. Fotografías
 016. Audios o podcast
 032. Animaciones
 064. Otros
 128. No aplica

14. **¿Dispone de algún dispositivo móvil (teléfono inteligente, tableta, netbook, notebook) que utilice como apoyo en sus tours? ***

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

15. **¿Sabe descargar o instalar aplicaciones en su teléfono inteligente o tableta? ***

Marca solo un óvalo.

01. Si
 02. No
 03. No poseo dispositivos inteligentes

16. **¿Ha escuchado hablar sobre la "realidad aumentada"? ***

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

17. **¿Ha utilizado la “realidad aumentada”?** *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

18. **¿Con qué frecuencia dispone de señal de internet (wi-fi, red, vía teléfono móvil, etc.) en lugares que visita por trabajo?** *

Marca solo un óvalo.

01. Nunca
 02. Algunas veces
 03. Casi siempre
 04. Siempre

19. **¿Con qué frecuencia dispone de señal de telefonía móvil en lugares que visita por trabajo?** *

Marca solo un óvalo.

01. Nunca
 02. Algunas veces
 03. Casi siempre
 04. Siempre

20. **¿Cuándo estudia prefiere usar?** *

Marca solo un óvalo.

01. Material impreso
 02. Material digital
 03. Material virtual (en línea)

21. **¿Cuándo está en un curso prefiere?** *

Puede seleccionar varias

Selecciona todas las opciones que correspondan.

01. Clases magistrales
 02. Clases interactivas
 04. Clases con trabajo en grupos
 08. Clases con trabajo individual
 016. Clases virtuales

22. **¿Ha utilizado recursos educativos abiertos (REA) en algún curso que llevó en su formación como Guía, por medio de dispositivos móviles u otros medios tecnológicos? Ejemplo: videos, imágenes, audios, material virtual, documentos en línea, etc. ***

Definición de REA: La UNESCO los define como "Los recursos educativos de libre acceso proporcionan una oportunidad estratégica para mejorar la calidad de la educación y para facilitar el diálogo sobre políticas, el intercambio de conocimientos y el aumento de capacidades. Los recursos educativos de libre acceso son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas".

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Si
 No
 No sabe

23. **De los temas relacionados a "Plantas de Costa Rica con fines turísticos", indique por favor, ¿Cuáles son los TRES temas que le presentan mayor dificultad para asimilarlos o trabajarlos en el campo? ***

Seleccione los tres temas de mayor dificultad. Si no utiliza elementos de naturalismo como guía, seleccione No aplica.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- a. Evolución de las plantas.
 b. Clasificación
 c. Estructura de las plantas:
 flor
 hojas
 frutos
 troncos y tallos
 raíces
 d. Uso de claves dicotómicas
 e. Especies del bosque Seco
 f. Especies del bosque Zonas altas
 g. Especies del bosque Siempre Verde del Caribe.
 h. Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico.
 i. Paramo
 j. Manglar
 k- Clave de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica.
 l- Identificación por familia.
 Ninguno de los anteriores.
 No aplica.

24. **¿Considera que el apoyo a los temas de la pregunta anterior, por medio de recursos en línea utilizando dispositivos móviles, sería de utilidad en su formación como Guía? ***

Marca solo un óvalo.

- 01. Sería de gran utilidad
- 02. Tendrían algún grado de utilidad
- 03. No serían de utilidad
- 04. No sabe
- 05. No aplica

Con la tecnología de
 Google Forms

Cuestionario para docentes de Servicios Turísticos sobre uso de TIC en el aula

Estimados colegas. Estoy finalizando la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional. Como parte de mi proyecto, requiero determinar el nivel de uso de medios virtuales o en línea que se utilizan en el INA para la capacitación de guías de turismo, por lo que, le solicito respetuosamente su colaboración. La información brindada será manejada confidencialmente y utilizada únicamente para efectos del estudio mencionado. Le tomará responderla unos 10 minutos aproximadamente. Gracias por su colaboración.

*Obligatorio

1. Lugar donde imparte clases con mayor frecuencia (o sede del INA que más utiliza) *

Anote por favor Provincia, Cantón, Distrito o sede:

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sexo de la persona entrevistada *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino

3. Edad de la persona entrevistada: *

(en años cumplidos, digite su edad en números)

.....

4. ¿Qué tipo de categoría docente posee? *

Marca solo un óvalo.

- Formador para el trabajo 1A
 Formador para el trabajo 1B
 Formador para el trabajo 1C
 Formador para el trabajo 1D

5. **¿Qué tan importante considera usted que es la utilización de medios virtuales o en línea como apoyo en los servicios de capacitación y formación profesional (SCFP) que ejecuta? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada importante
- Algo importante
- Muy importante

6. **Explique según su criterio el por qué su selección anterior. ***

.....

.....

.....

.....

.....

7. **¿Con que frecuencia busca información o hace consultas vía internet, relacionadas con los contenidos de los SCFP de Servicios Turísticos que imparte? ***

Marca solo un óvalo.

- Diariamente
- Semanalmente
- Quincenalmente
- Mensualmente
- Trimestralmente
- Semestralmente
- Anualmente
- Nunca

8. **¿Cuáles son los tres principales temas de servicios turísticos sobre los que usted busca información en internet? ***

Digítelos separados por un punto por favor. Si no busca información digite No aplica.

.....

.....

.....

.....

.....

Página 2

9. **¿Cuánto tiempo tiene usted disponible para actualizarse o informarse profesionalmente? ***

Marca solo un óvalo.

- Menos de 1 hora semanal
- De 1 a 5 horas semanales
- De 6 a 10 horas semanales
- Más de 10 horas semanales
- No tengo tiempo
- No aplica

10. **¿Qué tipo de dispositivo usa para acceder a la información en línea que usa como apoyo a los SCFP? ***

Puede seleccionar varios.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- 001. Computadora personal (notebook o netbook)
- 002. Computadora de escritorio
- 004. Teléfono celular Inteligente
- 008. Tableta
- 016. Otro
- 032. No aplica

11. **¿Puede mencionar el último sitio web que usó para informarse sobre temas de interés como docente de Servicios Turísticos y sobre qué tema fue?: ***

Sitio: _____ Tema: _____ o digite No aplica

.....

.....

.....

.....

.....

12. **¿Refiere a sus estudiantes a sitios web para consultas de información complementaria de los contenidos del SCFP? ***

Marca solo un óvalo.

- 1. Nunca
- 2. Algunas veces
- 3. Frecuentemente
- 4. Siempre
- 5. No aplica

13. **Cuando usted visita un sitio web para la búsqueda de información con fines de complementar sus SCFP, ¿qué tipo de información prefiere? ***

Puede seleccionar varios.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- 001. Texto en la pantalla.
- 002. Documentos en formato pdf
- 004. Videos
- 008. Fotografías
- 016. Audios o podcast
- 032. Animaciones
- 064. Otros
- 128. No aplica

14. **¿Dispone de algún dispositivo móvil (teléfono inteligente, tableta, netbook, notebook) que utilice como apoyo en sus clases? ***

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

15. **¿Ha utilizado recursos educativos abiertos (REA) en los SCFP que ejecuta de Servicios Turísticos por medio de sus dispositivos móviles? Ejemplo: videos, imágenes, audios, material virtual, documentos en línea, etc. ***

Definición de REA: La UNESCO sostiene que el acceso universal a la educación de gran calidad es esencial para la construcción de la paz, el desarrollo sostenible de la sociedad y la economía y el diálogo intercultural. Los recursos educativos de libre acceso proporcionan una oportunidad estratégica para mejorar la calidad de la educación y para facilitar el diálogo sobre políticas, el intercambio de conocimientos y el aumento de capacidades. Los recursos educativos de libre acceso son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Si
- No

16. **¿Sabe descargar o instalar aplicaciones en su teléfono inteligente o tableta? ***

Marca solo un óvalo.

- 01. Si
- 02. No
- 03. No poseo dispositivos inteligentes

17. **¿Ha escuchado hablar sobre la “realidad aumentada”?** *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

18. **¿Ha utilizado la “realidad aumentada”?** *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

Página 3

19. **¿Con qué frecuencia dispone de señal de internet (wi-fi, red, vía teléfono móvil, etc.) en el lugar que ejecuta los SCFP?** *

Marca solo un óvalo.

01. Nunca
 02. Algunas veces
 03. Casi siempre
 04. Siempre

20. **¿Con qué frecuencia dispone de señal de telefonía móvil en el lugar que ejecuta los SCFP?** *

Marca solo un óvalo.

01. Nunca
 02. Algunas veces
 03. Casi siempre
 04. Siempre

21. **Podría indicar según sus percepciones con la diferente población estudiantil que ha tenido, ¿qué porcentaje de los estudiantes tienen teléfonos móviles inteligentes?** *

Marca solo un óvalo.

01. Todos (100%)
 02. La mayor parte (más del 75%)
 03. La mitad de ellos (aprox. 50%)
 04. Algunos (menos del 25%)
 05. Ninguno
 06. No sabe

22. **¿Con qué frecuencia dispone de computadora y video beam como apoyo en la ejecución de un SCFP? ***

Marca solo un óvalo.

- 01. Nunca
- 02. Algunas veces
- 03. Casi siempre
- 04. Siempre

23. **¿Cuándo imparte un SCFP prefiere usar? ***

Marca solo un óvalo.

- 01. Material impreso
- 02. Material digital
- 03. Material virtual (en línea)
- 04. Otro recurso

24. **¿Considera que posee las competencias para incluir en sus clases, el uso de recursos educativos digitales y en línea como apoyo a los contenidos de los SCFP, utilizando los dispositivos móviles? ***

Marca solo un óvalo.

- 01. Totalmente
- 02. Con altas competencias
- 03. Con algunas competencias pero debo reforzarlas
- 04. Requiero adquirir esas competencias
- 05. No sabe.

¡ATENCIÓN! Preguntas SOLO para docentes avalados en el Curso de Plantas. Por favor presione el botón ENVIAR si no está avalado. GRACIAS.

Por favor. Las siguientes preguntas deben ser respondidas únicamente por los docentes que están avalados para ejecutar el SCFP "Plantas de Costa Rica con fines turísticos" del Programa de Guía Naturalista. Gracias.

25. De los contenidos del módulo "Plantas de CR con fines turísticos" TUSE0093, indique por favor, ¿Cuáles son los TRES que presentan mayor dificultad para la asimilación por parte de las personas participantes?

Seleccione los tres temas de mayor dificultad
Selecciona todas las opciones que correspondan.

- a. Evolución de las plantas.
- b. Clasificación
- c. Estructura de las plantas:
 - flor
 - hojas
 - frutos
 - troncos y tallos
 - raíces
- d. Uso de claves dicotómicas
- a. Especies del bosque Seco
- b. Especies del bosque Zonas altas
- c. Especies del bosque Siempre Verde del Caribe.
- d. Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico.
- e. Paramo
- f. Manglar
- a- Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica.
- b- Identificación por familia.

26. ¿Cuáles son las tres principales estrategias didácticas o de mediación que utiliza en clase para tratar los contenidos o temas anteriormente señalados?

Por favor dígtelos separados por número: 1. _____ 2. _____
3. _____

.....

.....

.....

.....

.....

27. **¿Considera que el apoyo a esos contenidos por medio de recursos en línea utilizando dispositivos móviles sería de utilidad para sus estrategias de mediación didáctica?**

Marca solo un óvalo.

- 01. Sería de gran utilidad
- 02. Tendrían algún grado de utilidad
- 03. No serían de utilidad
- 04. No sabe

28. **¿Considera que a las personas participantes del módulo “Plantas de CR con fines turísticos” les sería de utilidad para su aprendizaje el uso de sus dispositivos móviles para asimilar los contenidos vistos en clase?**

Marca solo un óvalo.

- 01. Sería de gran utilidad
- 02. Tendrían algún grado de utilidad
- 03. No serían de utilidad
- 04. No sabe

29. **¿Estaría dispuesto(a) recibir inducción en el uso de la realidad aumentada como herramienta de apoyo al SCFP mencionado?**

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- No por ahora

ANEXO 3. GUÍA DE APOYO AL CURSO PLANTAS DE COSTA RICA CON FINES TURÍSTICOS BASADA EN EL USO DE REA Y RA

GUÍA DIDÁCTICA DE APOYO EN EL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS Y REALIDAD AUMENTADA EN EL CURSO: "PLANTAS DE COSTA RICA CON FINES TURÍSTICOS"

Elaborado por : César Chaves Agüero



Fuente de imagen de título: <https://lic.kr/p/boom1zq> y César Chaves.

Guía Didáctica de apoyo en el uso de recursos educativos abiertos y realidad aumentada en el curso: "Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos"

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta guía es facilitar a la persona docente el acercamiento a las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de formación de profesionales en el área del Guiado de Turistas.

La producción de este documento corresponde al trabajo generado como proyecto de graduación en la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional, con el título: Uso de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo.

Como apoyo a la inclusión del componente tecnológico en la enseñanza se ha recopilado y elaborado un conjunto de recursos didácticos para los docentes, con el presente manual. Se trata que cada docente incorpore una nueva forma de pensar y actuar en torno a las estrategias metodológicas y evaluativas utilizadas en sus clases

Esta es solo una guía que debe de complementarse con los contenidos propios del diseño curricular del módulo

y su uso es exclusivamente como apoyo didáctico en función de que se cumpla con las condiciones requeridas para su implementación.

Importancia de la mediación pedagógica con recursos TICs y funciones de las personas docentes

Descripción de la importancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno que propicie el uso de recursos educativos abiertos.

Página 2



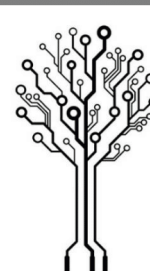
Fuente: http://onlinelearningassociates.com/wp-content/uploads/2009/06/ISTack_0000074gsSB4Small.jpg

Habilidades que debe desarrollar la persona docente con competencias TIC

Conoce cuáles habilidades básicas debe tener para desarrollar al máximo su potencial en el uso de recursos TIC.

CONTENIDOS

Página 3



Fuente: <https://lic.kr/p/rktp4Vq>

Guía para apoyar los contenidos en el curso: "Plantas de Costa Rica con fines turísticos" usando RA.

Paso a paso, de manera que el personal docente tenga claro cómo utilizar los recursos basados en Realidad Aumentada y REAs como apoyo a los contenidos de mayor dificultad para los estudiantes en clase.

Página 4

Importancia de la mediación pedagógica con recursos TICs

Los estudiantes deben estar preparados ante los cambios tecnológicos y aprovechar los medios para que se establezcan las condiciones para internalizar el proceso de formación y llegar a ser artífices de su conocimiento. El profesor(a) debe iniciar un proceso de motivación para la realización y complementación de retos aprovechando estos cambios que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Según el contenido de la unidad didáctica, la persona docente debe escoger cuáles métodos pedagógicos deberá aplicar con su grupo, considerando el sentido y la significatividad del aprendizaje, las interrelaciones, las capacidades y los conocimientos previamente adquiridos por las personas participantes en el curso.



Fuente: <http://www.pscademy.org/wp-content/uploads/2010/11/virtual-students-school-online.jpg>

Es un reto para la persona docente, comprometerse en la aplicación de los criterios de la experiencia de aprendizaje intencionado, con significado y trascendente, con el

apoyo en recursos tecnológicos, en los procesos de mediación, para fortalecer y mejorar la calidad de los servicios de capacitación y formación que brinda.

La mediación pedagógica con apoyo en recursos TIC no se logra de la noche a la mañana, requiere práctica, paciencia, imaginación y deseo de mejorar siempre, por eso no se desanime.

Fomentar en las clases las situaciones de mediación que utilicen elementos de aprendizaje significativo, podría enriquecer mucho los procesos de enseñanza-aprendizaje y generar una mayor participación de los estudiantes. El punto clave recae en buscar cómo implementar estos criterios en situaciones donde los contenidos que se desarrollan son casi en la totalidad basados en aspectos teóricos.

En el paradigma moderno educativo y tecnológico, el docente ya no es el centro de la información y poseedor del conocimiento, asumiendo más bien el rol de promotor y orientador con la finalidad de facilitar "la comprensión de los contenidos, la interpretación de las descripciones procedimentales, el momento y la forma adecuados para la realización de trabajos, ejercicios o autoevaluaciones, y en general para la aclaración puntual y personalizada de cualquier tipo de duda" (Padula citado en Gamboa, 2013, p. 25).

Estos mismos autores, concluyen que la función del docente es la de promover y orientar el aprendizaje y para ello debe ser capaz de generar

comunicación con los estudiantes y entre los estudiantes de forma que beneficie el aprendizaje activo y el desarrollo del conocimiento de forma colaborativa.



Fuente: <http://www.educativa.com/articulos/wp-content/uploads/2014/03/PLE.png>

Cifras de interés obtenidas en del cuestionario aplicado a docentes y guías

60,6% de los estudiantes encuestados, expresan que prefieren utilizar material digital y material virtual (en línea) cuando están en clase o estudian. El 60% prefiere también clases interactivas.*

79%

opina que el uso de recursos didácticos en línea les sería de gran utilidad como apoyo a los contenidos del módulo de Plantas de Costa Rica con fines turísticos.*

*Fuente de datos: Cuestionario en línea aplicado para el proyecto de graduación de la MATIE por César Chaves.

Habilidades que debe desarrollar la persona docente con competencias TIC



Fuente: <http://www.digitalkchalk.com/wp-content/uploads/2013/12/digitalkchalk-what-is-rapid-elearning.jpg>

Las TIC tienen un impacto creciente en el desarrollo humano, influenciando desde las formas y estilos de comunicación y creando una nueva sociedad del conocimiento, donde las redes sociales han cambiado el concepto tradicional de grupo comunitario o social. Si se usan estas herramientas de red social en el proceso educativo se aprovechan los nuevos recursos que son más fáciles de usar por las nuevas generaciones. Por ejemplo, la evolución de la web 1.0 y 2.0 hacia la 3.0 (Coll; Monereo, 2008).

Los docentes deben, a través de su propia formación y experiencia, definir formas de catalogar o clasificar los usos pedagógicos que le pueda dar a las TIC. Existen variables a tomar en cuenta como las de tipo sociológico, tecnológico o didáctico con los cuales el docente debe enfrentarse al mundo digital del ahora. Siendo clave que se analice

también las interrelaciones entre: la persona estudiante, la persona docente y los contenidos del aprendizaje.

Adicionalmente debemos promover espacios educativos que favorezcan el desarrollo de la inteligencia naturalista, conscientes de la necesidad que plantea el cambio de paradigma educativo tradicional a uno donde se integren las TIC, y en donde muchas veces, el mismo docente debe superar sus limitantes en el uso de recursos tecnológicos, para abrir un nuevo espacio, como se pretende con este proyecto, de innovación en el logro de las competencias que se esperan de un guía naturalista de turistas.

Las principales habilidades que se deben reforzar o desarrollar son (Miranda, 2007):

- **Pedagógica:** es fundamental que el docente conozca cómo enseñar, cómo interactuar con sus estudiantes, no basta con ser experto en la materia si no es capaz de compartir esos conocimientos con sus estudiantes.
- **Tecnológica:** la tecnología es medio para comunicarse con los estudiantes, es el vehículo que transporta la información, por lo que es necesario conocer la plataforma en la que se desarrollará el curso y utilizar adecuadamente cada una de las herramientas disponibles en la web (foros, blogs, wikis, entre otras).
- **Organizativo:** el éxito de un curso parte de una buena organización y planificación antes y durante el curso (distribuir tiempos, seleccionar materiales, elegir estrategias de aprendizaje, diseñar instrumentos

de evaluaciones, son algunas tareas a considerar).

- **Formación disciplinar:** el conocimiento profesional es la base de todo docente, para enseñar primero se debe conocer por lo que se hace necesario que el docente se mantenga informado y actualizado en su disciplina.

- **Interpersonal:** no se debe olvidar que cada estudiante es un ser que siente, piensa e interpreta, por lo que se hace necesario que el docente siempre actúe de forma personalizada con cada uno(a).

- **Comunicativa:** la buena comunicación es fundamental en los cursos, es necesario ser claro y concreto en sus ideas, no se debe omitir nada pensando que es obvio, pero tampoco, se debe redundar en las ideas.



Fuente: http://www.onyxonlinelearning.com/assets/uploads/E-Learning-Demo/E-Learning_Demo_-_iPaad_version.png

Guía de apoyo por medio de recursos educativos abiertos y realidad aumentada.

Orientaciones para el manejo de las sesiones en función de los contenidos del módulo, con el apoyo de recursos educativos abiertos (REA) y de Realidad Aumentada (RA) que promuevan el aprendizaje significativo.



Fuente:
http://blogs.adobe.com/captivate/files/2012/02/Stock_000017973250Small-1.jpg

Estimadas y estimados colegas:

Esta guía pretende ser un apoyo a su labor docente en el aula y fuera de ella. Proporciona recursos educativos abiertos para complementar los contenidos que mayor dificultad presentan a los estudiantes.

Para su uso se recomienda que primeramente usted se familiarice con los elementos tecnológicos sugeridos y que los explore para conocer su potencial y ajustarlos a los momentos que considere pertinente dentro de su clase.

Una de las principales ventajas de utilizar los REA y la RA por medio de dispositivos móviles, es que no se depende de contar con una computadora propia y un video

beam, sino que se aprovechan las herramientas tecnológicas de cada estudiante para acercar el conocimiento hacia ellos.

Atkins, Brown y Hammond, (2007) citados en UNESCO/Commonwealth of Learning (2011) definen a los recursos educativos abiertos (REA) como materiales para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en un sitio de dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual abierta que permite a otras personas su uso, readaptación, reutilización y redistribución sin ninguna restricción o con restricciones limitadas.

La Realidad Aumentada consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual (o avatares) a la información física ya existente, es decir, aumentan la información real con información virtual generada por ordenador (Gallego, Sauma, & Nuñez, 2012).

Cuando se utiliza la realidad aumentada con fines didácticos, se logra la integración de recursos multimediales (imágenes, audio, video, modelos en 3D, textos) con la finalidad de que la información adicional que se muestra sirva de ayuda complementaria y consiga llevar al usuario a otro nivel de interactividad con la computadora o dispositivo móvil sin sentirse ajeno a ellos (Gallego et al, 2012).

Usted debe determinar la disponibilidad de las condiciones logísticas necesarias para poder

utilizar estos recursos e incrementar la efectividad del trabajo con los estudiantes. Quisiera recomendarles que le presten atención a los siguientes aspectos:

1. Es importante asegurarse que contamos con acceso a internet vía wi-fi o red celular.
2. Se debe verificar que mas del 50% de la población estudiantil participante en su curso, dispone de dispositivos móviles inteligentes (celulares, tabletas, laptops o netbooks).
3. Explicarles que se dispone de un recurso que está innovando y que está en línea, para lo cual deben descargar la aplicación llamada Aurasma de las tiendas de apps oficiales según el dispositivo (las instrucciones de descarga y uso de esta aplicación están más adelante).
4. Tener listo el material de apoyo (el que hayan elegido de esta guía) y haberlo probado usted previamente para verificar su adecuado funcionamiento. Así los estudiantes pueden dedicarse a las actividades de apoyo al curso en cualquier momento de la sesión que sea considerado oportuno.
5. Monitorear el desarrollo de las actividades con los recursos utilizados para verificar que cumplan su objetivo.

Si le surgen dudas, preguntas o si descubre estrategias de mediación que le resulten efectivas, puede

compartirlas a través de los correos electrónicos del grupo de Docentes de Servicios Turísticos del INA. Si requiere profundizar en detalles técnicos o aprender a crear su propia base de REA basados en RA puede contactarme al correo cchavesaguero@ina.ac.cr y con gusto coordinamos lo que se necesite.

Atentamente,

César Chaves Agüero
Docente del Núcleo de Turismo.

Requerimientos técnicos

Para que pueda utilizar los siguientes recursos debe:

1. Contar con un dispositivo móvil inteligente que posea sistema operativo IOS o Android o versiones recientes de Windows.
2. Descargar la aplicación lectora de códigos QR Quick Scanner de <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.osp.qrscanner> o de la Tienda iTunes. Esta aplicación servirá para leer los códigos cuando algún recurso no esté con Aurasma. Para usar la aplicación solo debe abrirla, se activará el lector de su cámara y deberá enfocar el código QR. una vez enfocado la aplicación le solicita la acción para continuar (abrir recursos).

3. Descargar la aplicación Aurasma de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aurasma.aurasma>
4. Contar con buen funcionamiento de la cámara digital del dispositivo móvil.

Cómo utilizar Aurasma en 4 pasos



Fuente: aurasma.com "Trae esta imagen a la vida"

Una vez descargada e instalada la aplicación en su dispositivo móvil inteligente:

- 1- Busque el ícono de la A púrpura y abra la aplicación.
- 2- Observará en su pantalla como la cámara se activa y busca alrededor haciendo un movimiento continuo de puntos, esto se debe a que busca una imagen "detonadora" o sea la que sirve de enlace al recurso deseado.
- 3- Posicione el dispositivo como si fuera a tomar una foto del código QR de su interés permitiendo que el visor de Aurasma capte bien la imagen.
- 4- En la pantalla de su dispositivo se abrirá algún tipo de recurso

en función del contenido. Puede empezar a explorarlo para descubrir su complemento al curso.

Si requiere ampliar el uso de Aurasma visite este video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=VPPiADsgUgA>

A continuación se detallan las actividades de aprendizaje para los contenidos que presentan mayor dificultad de asimilación entre los estudiantes.

REFERENCIAS CITADAS

Coll, C; Monereo, C. (2008) *Psicología de la educación Virtual*. España: Ediciones Morata. Páginas 19-407.



Gamboa, Y. 2013. La tutoría virtual. Quehaceres para el buen desempeño. EDUTEC. UNED. Disponible en: http://edutec2013.ac.cr/memoria/ponencias/yaha_8o.pdf Consultado el 04/08/14. 20.30h

Gallego, R., Sauma, N., & Nuñez, P. (2012). *AR-Learning: libro interactivo basado en realidad aumentada con aplicación a la enseñanza*. Recuperado el 22 de Setiembre de 2014, de Junta de Extremadura: <http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/mono8/07.pdf>

Miranda, R. 2007. *Estrategia metodologica y evaluativa de los planes de estudios y cursos bimodales*. EDECA-UNA. Escuela Ciencias Ambientales. Costa Rica.

UNESCO/COMMONWEALTH of learning. (2011). *Guidelines for open educational resources (OERs)* in. París, Francia.: UNESCO / Vancouver, Canadá: Commonwealth of Learning.

Actividad didáctica N°1

<p>Contenidos mediados:</p>	<p>a. Evolución de las plantas. b. Clasificación c. Estructura de las plantas: Flor, hojas, frutos, troncos y tallos, raíces d. Uso de claves dicotómicas</p>	<p>Objetivo</p>	<p>Identificar las características claves de las plantas con interés turístico en Costa Rica, a nivel de familia, género y especie.</p>
<p>Actividades de mediación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motivación:</i> Fomentar un foro de discusión sobre la importancia de la plantas para el ser humano, su importancia ecológica y turística. Realizar una síntesis de la actividad. • <i>Acción:</i> Formación de equipos de trabajo para desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo que utilicen como herramienta los mapas conceptuales para explicar la evolución y clasificación de las plantas. Puede realizarse usando metodos tradicionales como carteles o a través del uso de dispositivos móviles de estudiantes para aprovechar el uso de recursos en linea como bubbl.us o aplicaciones como iMindMap o SimpleMind+. • <i>Acción:</i> Trabajo individual o en parejas para analizar la estructura de las plantas. Basados en la teoría de este objetivo se realiza una práctica en los alrededores de donde se encuentran y se recolectan estructuras de plantas para proceder a fotografiarlas con sus dispositivos móviles identificando sus tipos y partes y crear una galería fotográfica compartida en sitios o aplicaciones como flickr.com o pinterest.com • <i>Acción:</i> Elaborar una clave dicotómica para los géneros de Tabebuia, basados en una búsqueda por especie en internet y destacando similitudes y diferencias. se puede hacer un cartel con esta clave, fotografiarlo y compartirlo con los otros estudiantes. <p>Se debe lograr la motivación y creación de un ambiente colaborativo y cooperativo fomentando el aprendizaje entre los estudiantes, favoreciendo el "coaching" entre ellos.</p> <p>Se debe administrar las experiencias concretas y brindar orientación para el acceso a fuentes de información pertinentes. La persona docente ofrece tutoría y monitoreo del trabajo de los estudiantes.</p>		
<p>Recursos recomendados</p>			
<p>REA</p>		<p>RA</p>	
<p>Tema por reforzar: Clasificación de las plantas.</p> <p>Enlace recomendado: http://www.inbio.ac.cr/bims/PLANTAE.html</p> <p>Breve descripción: Familias de plantas de Costa Rica. Clasificación por filo, clase, orden y familia. A nivel de familia muestra las especies identificadas para nuestro país por nombre científico.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 	<p>Tema por reforzar: Evolución de las plantas.</p> <p>Enlace al video: https://www.youtube.com/watch?v=b1V_opydF6o</p> <p>Breve descripción: Describe como han evolucionado las plantas desde hace millones de años e ilustra con sus funciones y algunos ejemplos.</p>	<p>Imagen detonante por medio de Aurasma</p> 



<p>Tema por reforzar: Estructuras de las plantas</p> <p>Enlace recomendado: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303036/ver16sept_curso_s_tres_creditos/leccin_6partes_y_tipos_de_hoja_formas_de_lmin_a_pices_y_hojas.html</p> <p>Breve descripción: Partes y tipos de hojas, forma de lamina, apices y hojas. Además en el sitio se puede ver: Filotaxia (disposición espacial de las hojas. Estípulas, exudados y olores, troncos, raíces y tipos de cortezas.</p>	<p>Código QR al sitio</p> 	<p>Temas por reforzar: Venaciones en las hojas.</p> <p>Enlace al video: http://www.youtube.com/watch?v=iBgzYmTPJYc</p> <p>Breve descripción: En este video se habla de venaciones y tipos de hojas de las plantas. Está en inglés pero se comprende la idea por la similitud de palabras que aparecen en el video.</p>	<p>Imagen detonante por medio de Aurasma</p> 
<p>Tema por reforzar: Estructuras de las plantas</p> <p>Enlace recomendado: http://webs.uvigo.es/mmegias/2-organos-v/guiada_o_v_flor.php</p> <p>Breve descripción: partes de la flor. Además en el sitio se puede ver: raíz, tallo, hojas, semilla y frutos y un glosario.</p>	<p>Código QR</p> 	<p>Temas por reforzar: Estructura de la flor.</p> <p>Enlace al video: http://www.youtube.com/watch?v=oZyMVoOIJY&list=TL6WkyeNQ8OZk</p> <p>Breve descripción: En este video se habla de las partes de las flores. Está en inglés pero se comprende la idea por la similitud de palabras.</p>	<p>Imagen detonante por medio de Aurasma</p> 
<p>Tema por reforzar: Taxonomía de gimnospermas y claves dicotómicas</p> <p>Enlace recomendado: http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/tallergimnos.pdf</p> <p>Breve descripción: Caracterización y tipos de gimnospermas. Hojas, conos, nomenclatura y uso de clave dicotómica.</p>	<p>Código QR:</p> 	<p>Tema por reforzar: Claves dicotómicas.</p> <p>Enlace al video: http://www.youtube.com/watch?v=H8ywLBPKers</p> <p>Breve descripción: Se ejemplifica cómo se realiza una clave dicotómica y como se interpreta.</p>	<p>Imagen detonante por medio de Aurasma</p> 

<p>Temas por reforzar: Taxonomía de las plantas</p> <p>Enlace: http://www.iiap.org.pe/cursobotanica/Tema%201.%20Introduccion%20a%20la%20taxonomia%20de%20plantas.pdf</p> <p>Breve descripción: documento con generalidades de la nomenclatura, clasificación e identificación de plantas.</p>	<p>Código QR</p> 		
--	--	--	--

Actividad didáctica N°2



<p>Contenidos mediados:</p>	<p>a. Especies del bosque Seco b. Especies del bosque zonas altas c. Especies del bosque Siempre Verde del Caribe. d. Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico. e. Páramo f. Manglar</p>	<p>Objetivo</p>	<p>Identificar las familias más relevantes de plantas con interés turístico y sus ejemplares más importantes en los diferentes tipos de bosque en el país</p>
<p>Actividades de mediación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motivación:</i> Realizar un análisis personal sobre cuál es su percepción sobre la situación futura de los bosques de Costa Rica en un mediano plazo (25 años) y su impacto en el turismo. Luego discutir en grupo sus apreciaciones. <p>Los resultados de este ejercicio pueden ser subidos a un blog gratuito como blogger.com o wordpress.com y compartirse en línea en alguna red social (Facebook o Twitter) con la finalidad de obtener retroalimentación de otras personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Acción:</i> Realizar grupos de trabajo por afinidad al tipo de bosque de su preferencia y determinar según la experiencia de campo de los guías de turistas, cuál tipo de bosque resulta más atractivo para los turistas, basado en vegetación y fauna. Luego se les motiva a crear una base de información que respalde información característica sobre cada tipo de bosque. <p>Se recomienda incorporar actividades o recursos adicionales que permiten el trabajo en colaboración. Se puede elaborar un wiki de cada tipo de bosque por medio de actividades que los estudiantes puedan complementar en línea e ilustrar con imágenes de sus giras, videos, glosarios, etc. Fomentar el aprendizaje cooperativo en trabajo en grupo donde se desarrolle investigación según cada tipo de bosque.</p>		

Recursos recomendados	
REA	
<p>Tema por reforzar: Humedales. especies por tipo e bosque.</p> <p>Enlace recomendado:</p> <p>http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/399/guardi%C3%A1n-de-biodiversidad</p> <p>Breve descripción: Guardián de biodiversidad retrata uno de los ecosistemas clave para la vida los humedales.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 
<p>Tema por reforzar: Plantas por región.</p> <p>Enlace recomendado:</p> <p>https://archive.org/stream/mobot31753003189690#page/no/mode/1up</p> <p>Breve descripción: Manual de plantas de Costa Rica. Plantas presentes en los diferentes ecosistemas del país. Descripción botánica. Redactado en español e inglés.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 
<p>Tema por reforzar: especies del bosque verde del Pacífico.</p> <p>Enlace al video:</p> <p>http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/198/costa-rica:-tesoro-natural.-carara</p> <p>Breve descripción: Características del Parque Nacional Carara, su flora y fauna entre otros.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 

<p>Tema por reforzar: Especies del bosque seco.</p> <p>Enlace al video: http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/206/parque-nacional-diria%C3%A1:-el-bosque-de-los-amigos</p> <p>Breve descripción: Caracterización biológica del Parque Nacional Diría.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 
<p>Tema por reforzar: Especies del bosque siempre verde del Caribe.</p> <p>Enlace al video: http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/272/costa-rica:-tesoro-natural.-tapant%C3%AD</p> <p>Breve descripción: Caracterización biológica del Parque Nacional Tapantí.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 

Actividad didáctica N°3

<p>Contenidos mediados:</p>	<p>a- Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica. b- Identificación por familia.</p>	<p>Objetivo</p>	<p>Adquirir las técnicas básicas para la identificación de las especies de plantas con interés turístico, de acuerdo con los protocolos de guiado de turistas.</p>
<p>Actividades de mediación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motivación:</i> Realizar un censo para determinar cual es la planta (árbol, arbusto, palma, hierba, etc) favorita de cada estudiante y que cada quien explique su elección fundamentando desde un punto de vista turístico y botánico. • <i>Acción:</i> Crear un "taller de estudio", donde los estudiantes compartan entre ellos dudas y aclaraciones sobre las principales familias de plantas de interés turístico. <p>Desarrollar actividades en las que los estudiantes interactúen con el objeto de estudio; por ejemplo analizando muestras de plantas, apoyados con investigaciones en la web, o entrevistas a expertos.</p> <p>Definición de los grupos de trabajo y las maneras como los estudiantes pueden interactuar y colaborar entre ellos.</p>		

	<p>Síntesis de los aprendizajes relevantes por medio de preparación de guías de estudio por familia, materiales y otros recursos de apoyo de manera que resulten propicios y eficaces para el aprendizaje significativo tanto dentro como fuera del aula.</p> <p>El docente apoya constantemente con verificación y evaluación del trabajo y los aprendizajes.</p>
Recursos recomendados	
REA	
<p>Tema por reforzar: Identificación por familia.</p> <p>Enlace recomendado: http://dateca.unad.edu.co/contenidos/303036/ver16sept_cursos_tres_creditos/leccin_16_moraceaececropiaceae.html</p> <p>Breve descripción: Caracterización dendrológica de diez familias de plantas, describe las características de las familias Moraceae, Cecropiaceae, Urticaceae, Ulmaceae, Dilleniaceae, Clethraceae, Ericaceae, Lecythidaceae, Sterculiaceae-Tiliaceae. Ver lecciones n° 16 a 20.</p> <p>Tema por reforzar: Identificación por familia y características de interés turístico.</p> <p>Enlace recomendado: www.elmundoforestal.com</p> <p>Breve descripción: Sitio profesional en temas de árboles, plantas medicinales, con variedad de fotografías y características y anécdotas de cada árbol.</p>	<p>Código QR al sitio:</p>  <p>Listado de árboles Árboles del paraíso</p>   <p>Términos forestales y afines</p> 

<p>Tema por reforzar: Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas</p> <p>Enlace recomendado:</p> <p>https://www.inbio.ac.cr/web-ca/biodiversidad/costa_rica/ArbolesOrnamentalesVC-b.pdf</p> <p>Breve descripción: Árboles ornamentales del Valle Central de Costa Rica: <i>especies con floración llamativa.</i></p>	<p>Código QR al sitio</p> 
<p>Tema por reforzar: Identificación por familia</p> <p>Enlace recomendado:</p> <p>http://fieldguides.fieldmuseum.org/guides?zone=All&region=All&country=Costa+Rica&type=Plants&subject=All&items_per_page=25</p> <p>Breve descripción: Guías de plantas ilustradas, elaboradas por The Field Museum. Disponibles ocho para Costa Rica.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 
<p>Tema por reforzar: Identificación por familias.</p> <p>Enlace al canal de videos:</p> <p>http://www.youtube.com/user/MrCHECHO1/videos</p> <p>Breve descripción:</p> <p>Videos creados como práctica sobre las familias Bromeliaceae, Rubiaceae, Orchidaceae, Solanaceae, Cactaceae, Arecaceae y Araceae.</p>	<p>Código QR al sitio:</p> 

Guía Didáctica de apoyo en el uso de recursos educativos abiertos y realidad aumentada en el curso: "Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos"

Elaborado por:
César Chaves Agüero cchavesaguero@ina.ac.cr

Instituto Nacional de Aprendizaje
Núcleo de Turismo



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Fuente de las imágenes utilizadas en las estrategias didácticas:

Margaritas por Chris. Disponible en <https://flic.kr/p/dzCCw>
Diente león por modezero. Disponible en <https://flic.kr/p/6POgBB>
Hojas por Bron Nolsen. Disponible en <https://flic.kr/p/4UXxYk>
Flores lilas por Mark Germani. Disponible en <https://flic.kr/p/5zeyac>
Tabebuia rosado por P. Tandon. Disponible en: <https://flic.kr/p/nvHhYw>

Anexo 4. Sitios de referencia utilizados para los recursos educativos abiertos sugeridos.

Todos los siguientes sitios poseen licenciamiento de uso bajo Creative Commons o permiso de uso para fines educativos.

- Modelos de plantas o estructuras vegetales en 3D que podrían ser utilizados e por medio de Aurasma como Auras para ilustrar temas particulares (los mismos deben ser trabajados con software adicional para cumplir con el requisito técnico de Aurasma) se mencionan para uso futuro:

Calathea zebrina. Zebra Plant, Marantaceae. (.3ds) 3D Studio Max. Artist-3d.com Free Non commercial 3D Model Library.

http://artist-3d.com/free_3d_models/dnm/model_disp.php?uid=1568

Centaurea species herbaceous thistle-like flowers, (.3ds) 3D Studio Max.

http://artist-3d.com/free_3d_models/dnm/model_disp.php?uid=1623

Modelos en 3D de plantas:

<http://www.3dmodelfree.com/models/33558-0.htm>

<http://www.3dmodelfree.com/models/32753-0.htm>

<http://www.3dmodelfree.com/models/33118-0.htm>

<https://3dwarehouse.sketchup.com/model.html?id=dd5a7e7fef12c88fc60c27d9f97fc67>

<https://3dwarehouse.sketchup.com/search.html?q=trees&backendClass=entity>

- Videos con enlaces de interés de apoyo a los contenidos:

https://www.youtube.com/watch?v=b1V_0pydF60

<https://www.youtube.com/watch?v=l-az8hRlwxs>

<https://www.youtube.com/watch?v=dzjKjOGW3OE>

<https://www.youtube.com/watch?v=Je7Y8VN3GIA>

<http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/399/guardi%C3%A1n-de-biodiversidad>

<http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/198/costa-rica:-tesoro-natural.-carara>

<http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/272/costa-rica:-tesoro-natural.-tapant%C3%AD>

<http://audiovisuales.uned.ac.cr/mediateca/videos/206/parque-nacional-diri%C3%A1:-el-bosque-de-los-amigos>

<https://www.youtube.com/watch?v=H8ywLBPkErs>

- Documentos en PDF de apoyo al libro de texto del curso:

http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/50/1/botanica_bignoniaceae.pdf

http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/51/1/botanica_gesneriaceae.pdf

http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/52/1/botanica_rubiaceae.pdf

<http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/52>

http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/53/1/botanica_verbenaceae.pdf

<https://archive.org/stream/mobot31753003189690#page/35/mode/2up>

https://www.inbio.ac.cr/web-ca/biodiversidad/costa_rica/ArbolesOrnamentalesVC-b.pdf

<http://www.iiap.org.pe/cursobotanica/Tema%201.%20Introduccion%20a%20la%20taxonomia%20de%20plantas.pdf>

<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/tallergimnos.pdf>

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303036/ver16sept_cursos_tres_creditos/leccin_6p_artes_y_tipos_de_hoja_formas_de_lmina_pices_y_hojas.html

http://fieldguides.fieldmuseum.org/guides?zone=All®ion=All&country=Costa+Rica&type=Plants&subject=All&items_per_page=25

ANEXO 5. DISEÑO CURRICULAR DEL MÓDULO PLANTAS DE COSTA RICA CON FINES TURÍSTICOS



Instituto Nacional de Aprendizaje
Gestión de Formación y Servicios
Tecnológicos

Módulo

FR GFST 03
EDICIÓN 04
(16/07/2008)

NÚCLEO TURISMO

SUBSECTOR PRODUCTIVO:

SERVICIOS TURISTICOS

FIGURA PROFESIONAL:

Guía De Turismo Naturalista

MÓDULO:

***Plantas de Costa Rica con fines
Turísticos.***

CÓDIGO: **TUSE0093**

EDICIÓN: I

San José, Abril, 2012

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.....	5
4. DESCRIPCION ESPECIFICA.....	8
5. LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN	9
6. LISTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS, MEDIOS DIDÁCTICOS Y DE PLANTA FÍSICA	11
7. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA	13
8. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	13
9. MODIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MÓDULO, DE ACUERDO CON LA MODALIDAD SELECCIONADA.....	15
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

El turismo en Costa Rica ha experimentado un aumento significativo desde el punto de vista de visitación de extranjeros, por ejemplo la llegada de turistas al país para el año 2011 fue de 2,192.059, según el Anuario Estadístico de Turismo 2011, del Instituto Costarricense de Turismo y los datos de Dirección General de Migración y Extranjería.

Costa Rica es un país exuberante, donde la naturaleza se manifiesta en todo su esplendor gracias a la extraordinaria biodiversidad de su territorio, con un destino de gran interés para los mercados turísticos con motivación en la naturaleza, esto por cuanto a la gran variedad de atractivos naturales presentes en el país, los cuales atraen a los segmentos con potencial económico que constituyen la mayor parte de la corriente receptiva actual.

Poseer un territorio dividido una serie de áreas protegidas; parques naturales, reservas biológicas y zonas protectoras, que cautivan a los amantes de las actividades naturales, ha demandado por parte del cliente las necesidades de ofertar excursiones y paseos en esta rama, como caminatas naturales, birdwatching, cabalgata, hasta travesías por senderos montañosos, entre muchos otros.

El Instituto Nacional de Aprendizaje, a través del Núcleo de Turismo, tiene como propósito la capacitación del personal de servicio para las actividades turísticas relacionadas con la atención y guiado de los visitantes nacionales e internacionales a los diferentes destinos turísticos costarricenses con énfasis en naturalismo y ecoturismo, por lo que la capacitación y formación del Guía de Turismo, se complementa con la adquisición de competencias laborales dirigidas a ofrecer un excelente servicio al cliente en estas áreas.

La capacitación del personal técnico de servicio que labora en la actualidad en el guiado de turistas a nivel general, aventura y local, se dotara de las competencias necesarias para realizar un servicio con información veraz, completa y oportuna a las necesidades del cliente, a través de los módulos de Formación; Plantas de Costa Rica, Anfibios de Costa Rica, Lepidópteros de Costa Rica 1, Mamíferos de Costa Rica 1, Reptiles de Costa Rica y Aves de Costa Rica con fines Turísticos.

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Nombre del Módulo: **Plantas de Costa Rica con fines turísticos**

Código: **TUSE0093** Tipo de módulo: () Teórico () Práctico

Núcleo de Formación: **Turismo**

Subsector Productivo: **Servicios Turísticos**

Duración total en horas: **33**

Modalidad¹: () Presencial () En la Unidad productiva () Acciones Móviles

() A Distancia () Virtual () Personalizada () Dual

Número de participantes: Mínimo: **12** Máximo: **17**

Programa al que pertenece: **Guía de Turismo Naturalista** () Ninguno

3. REQUISITOS DE INGRESO

Edad mínima de ingreso: **18 años**

Condición laboral: () Empleado(a) () Desempleado(a) () Ambas condiciones

Otras condiciones (técnicas, físicas o psicológicas)

.....

Nivel académico mínimo: **Tercer año, Educación General Básica.**

Habilidades en el uso de instrumentos u otros:

() Se requieren: **Equipo de Óptica (binoculares, telescopio), Lupa, Microscopio.**

() No se requieren.

Formación técnica: **Graduado del Programa Guía de Turismo General.**

Experiencia laboral: **Aportar certificación laboral como guía de turismo general, local, aventura (mínimo 6 meses) o de área afín y/o aportar certificación del INA como estudiante activo o inactivo de Programas de Guías de Turismo General, Aventura o local.**

Módulos requisito:

Otros:

4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

NÚCLEO: **TURISMO**. SUBSECTOR: **SERVICIOS TURISTICOS** Código: **TUSE0093** Duración total: **33** hrs

Nombre del Módulo: **Plantas de Costa Rica con fines turísticos.**

Objetivo General: Aplicar herramientas de reconocimiento botánico para la identificación de especies de interés turístico en Costa Rica a nivel de familia, género y especie.

Objetivos específicos	Contenidos	Situaciones de enseñanza y aprendizaje	Evaluación de los aprendizajes	Duración (en horas)
1. Identificar las características claves de las plantas con interés turístico en Costa Rica, a nivel de familia, género y especie.	a. Evolución de las plantas. b. Clasificación c. Estructura de las plantas: ✓ flor ✓ hojas ✓ frutos ✓ troncos y tallos ✓ raíces d. Uso de claves dicotómicas	Lluvia de Ideas Plenaria	Evaluación Formativa	8
2. Manifestar actitudes de amabilidad, puntualidad, respeto y responsabilidad en la atención de los clientes.	Conceptos de: a. Amabilidad b. Respeto c. Responsabilidad d. Puntualidad	Análisis de casos aplicando dichos conceptos	Valoración por observación y evidenciar sobre rubricas Evaluación socioafectiva	
3. Identificar las familias más relevantes de plantas con interés turístico y sus ejemplares más importantes en los diferentes tipos de bosque en el país.	a. Especies del bosque Seco b. Especies del bosque Zonas altas c. Especies del bosque Siempre Verde del Caribe. d. Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico. e. Paramo f. Manglar	Lluvia de Ideas Plenaria Trabajo en Grupo	Evaluación Formativa	7
4. Manifestar iniciativa y creatividad para la solución de problemas, atención de contingencias que permitan	Iniciativa y creatividad. • Solución de problemas • Atención de contingencias • Satisfacción del cliente.	Exposición de casos sobre situaciones reales	Valoración por observación y evidenciar sobre rubricas	

4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

NÚCLEO: **TURISMO**. SUBSECTOR: **SERVICIOS TURISTICOS** Código: **TUSE0093** Duración total: **33** hrs

Nombre del Módulo: **Plantas de Costa Rica con fines turísticos.**

Objetivo General: Aplicar herramientas de reconocimiento botánico para la identificación de especies de interés turístico en Costa Rica a nivel de familia, genero y especie.

satisfacer en forma agradable y oportuna a los clientes.				
5. Adquirir las técnicas básicas para la identificación de las especies de plantas con interés turístico, de acuerdo con los protocolos de guiado de turistas.	a- Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica. b- Identificación por familia.	Laboratorio de Campo ** Plenaria Simulación	Evaluación Formativa y Sumativa.	18
6. Desarrollar actitudes de liderazgo que sirvan para proveer herramientas útiles para el desempeño de las labores de Guía.	Principios de liderazgo Concepto de liderazgo en el papel de guía. Emprendedurismo	Juego de roles sobre los principios de liderazgo Lluvia de ideas sobre el concepto de liderazgo.	Valoración por observación y evidenciar sobre rubricas Evaluación socioafectiva	

****Con el fin de maximizar el tiempo para los laboratorios de campo en un solo día, Se recomienda visitar lugares tales como: Parques Metropolitanos (España, Nacional, Morazán), Parque Nacional Poás, Parque Nacional Braulio Carrillo (Sector Quebrada González y Sector Barva), Parque Nacional Carara.**

4. LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN

Con base en el análisis de los objetivos, contenidos y duración en horas de este módulo, se obtuvieron los valores porcentuales de las áreas que a continuación se presentan:

ÁREA	VALOR
Socio afectiva:	10 %
Cognoscitiva:	90 %
Psicomotora:	0 %

- **Área Socio afectiva**

La finalidad de esta área es obtener información de la conducta manifestada por la persona participante, específicamente en cuanto a comportamientos, valores, actitudes y sentimientos. Los aspectos por evaluar en esta área deben ser desarrollados y promovidos por la persona encargada de la formación durante la ejecución del módulo. Para su valoración, se recomienda la observación de los siguientes aspectos:

Aspecto a evaluar	Descripción	Tipo de escala
• Puntualidad:	Cualidad valiosa que se debe acentuar la cual se detectará mediante las llegadas a clases y entregas de todo tipo de trabajos solicitados durante el desarrollo del servicio de formación.	Socio afectiva
• Trabajo en equipo:	Entran en juego la comunicación, la investigación, el liderazgo y la distribución responsable de tareas o cualquier trabajo, desarrollado en las sesiones.	Socio afectiva
• Tolerancia:	Abarca el respeto, el trato igualitario y la no discriminación indistintamente del credo, grupo étnico y opción sexual durante las sesiones de formación.	Socio afectiva
• Responsabilidad:	Aspecto a considerar como estudiante, como compañero (a) y como persona en el cumplimiento de cualquiera de las situaciones de aprendizaje desarrolladas durante la clase.	Socio afectiva
• Honestidad	Trato constante para con las (os) compañeras (os) y con la o el docente durante la ejecución de las situaciones de aprendizaje.	Socio afectiva

Área Cognoscitiva

Para la evaluación de esta área se propone la realización de la /s siguiente /s actividad /es de comprobación. A continuación se detallan:

Actividad N°	Objetivos que abarca	Valor Porcentual
Prueba final	Comprende el contenido del objetivo 1, 2, 3	25%
Tareas	Trabajos grupales de apoyo a algún objetivo desarrollado en la sesión, con exposición en clase.	10%

LABORATORIO DE CAMPO			
Actividad N°	Objetivos que abarca	Nombre de la actividad	Valor Porcentual
1	Comprende los contenidos de los objetivos 1, 2 (<i>ver anexo 1</i>)	Practica Dirigida	30 %
2	Comprende la asistencia y el respectivo informe. El cual deberán desarrollar según formato establecido.	Gira de Trabajo de Campo	25 %

- **Área Psicomotora**

Para la evaluación de esta área se propone la realización de la /s actividad /es de comprobación. A continuación se detallan:

Actividad N°	Objetivos que abarca	Nombre de la actividad	Valor Porcentual
NO APLICA			

4.1 Prueba para aplazado

Debe indicarse si para el módulo que se está diseñando existe la posibilidad de realizar la prueba de aplazado (considerando que esta prueba solamente aplica para módulos teóricos y para notas de 60 a 69), para los módulos prácticos no existe la posibilidad de realizar la prueba de aplazados.

6. LISTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS, MEDIOS DIDÁCTICOS Y DE PLANTA FÍSICA

6.1. Lista de Recursos Didácticos

En este elemento del módulo se incluyen las listas de recursos didácticos, cuya elaboración se realiza de acuerdo con lo establecido en la Instrucción I GFST 08 “Diseño de módulos, programas y planes de formación profesional”, la cual se incluye en el SIREMA para adjuntarla en este espacio.

Código de Lista	TUSE0093	Nombre:	PLANTAS DE COSTA RICA CON FINES TURISTICOS (8 HORAS SON DE GIRA)				
Modalidad : ACCIONES MOVILES							
20199	0270	0002	und	REPELENTE CONTRA MOSQUITOS	2.000	0.000	10.000,00
20401	0758	0001	und	LAMPARA FRONTAL PARA CABEZA	18.000	18.000	80.000,00
20401	1200	0050	und	TABLA CON PRENSA MANUAL PARA PAPEL DE 22 X 28 CM.	1.000	1.000	990,00
29901	0340	0030	und	BOLIGRAFOS NEGROS	2.000	0.000	80,00
29901	0360	0085	und	BORRADORES PARA PIZARRA, DE 130 X 50 MM, CON FELPA	1.000	1.000	270,00
29901	0680	0038	und	MASKING TAPE DE 38 MM	1.000	0.000	597,00
29901	0680	0119	und	ONTA ADHESIVA PLASTICA DE 12 MM X 50/88 METROS	1.000	0.000	162,00
29901	1370	0030	und	MARCADOR TIPO FRASCO, NO PERMANENTE PARA PIZARRA ACRILICA	4.000	0.000	184,00
29901	2781	0010	und	PUNTEROS DE METAL	1.000	1.000	2.032,00
29901	2800	0430	und	REGLA PLÁSTICA DE 30 CMS ROTULADA CON CENTIMETROS	1.000	1.000	77,00
29901	3160	0010	und	TIZA BLANCA	1.000	0.000	12,00
29901	3160	0020	und	TIZA DE COLORES	1.000	0.000	15,00
29903	0310	0002	und	BLOQUE DE PAPEL RAYADO COMUN DE 80 A 100 HOJAS	1.000	0.000	504,00
29903	0450	0030	und	LAMINA ILUSTRATIVA PLEGABLE	30.000	30.000	2.600,00
29903	0805	0002	und	PAPEL XEROGRAFICO (FOTOCOPIADO) 75 G/M2 22 X 33 CM	500.000	0.000	4,85
29903	0850	0004	und	PAPEL PERIODICO DE 71 X 107 CM	10.000	0.000	25,00
29903	0758	0012	und	LAMINAS ILUSTRATIVAS PLASTIFICADAS	20.000	20.000	2.300,00
29903	0758	0015	und	GUIA DE ESTUDIO PLANTAS DE COSTA RICA	5.000	5.000	12.500,00
29903	0758	0016	und	GUIA DE ESTUDIO FRUTAS TROPICALES DE COSTA RICA	5.000	5.000	3.900,00
29903	0758	0019	und	GUIA DE ESTUDIO PLANTAS DE COSTA RICA	5.000	5.000	3.850,00
29903	0758	0020	und	GUIA DE ESTUDIO DEL BOSQUE LLUVIOSO	5.000	5.000	10.250,00
29903	0758	0022	und	GUIA DE ESTUDIO PLANTAS TROPICALES DE COSTA RICA	5.000	5.000	25.000,00
29903	0758	0241	und	GUIA DE ESTUDIO DE CAMPO LONELY PLANET DE COSTA RICA	4.000	4.000	15.400,00
29903	0758	0243	und	GUIA DE ESTUDIO DE CAMPO FLORES TROPICALES DE COSTA RICA	4.000	4.000	5.500,00
29903	1780	0130	und	LIBRETA TOPOGRAFICA PASTA DURA	18.000	0.000	3.542,00
29903	1880	0195	und	MAPA DE COSTA RICA AVENTURA	10.000	10.000	8.500,00
29903	1880	0215	und	MAPA INFORMATIVO TUCAN DE COSTA RICA	10.000	10.000	4.800,00
29903	1880	0240	und	MAPA CARRETERAS Y CAMINOS DE COSTA RICA ESCALA 1: 870.000	10.000	10.000	8.500,00
29904	0030	0005	und	CAPA TIPO PONCHO IMPERMEABLE PARA CAMINATAS TURISTICAS	18.000	18.000	5.500,00
29904	0080	0007	und	GORRAS	1.000	0.000	180.000,00
29908	0010	0238	par	BOTAS DE PVC DE COLOR NEGRO TIPO MEDIA CAÑA	1.000	0.000	12.500,00

1.2. Lista de medios didácticos

a. Material visual: Papelógrafo, hojas de rotafolio, Libros, revistas, fotografías, libros
b. Material audio visual: Televisor, DVD, VHS, Equipo multimedia, videos.
c. Objetos reales: Muestras de las principales plantas con interés turístico..
d. Otros:

Se realiza una descripción detallada de cada uno de los elementos requeridos.

6.3 Requerimientos de planta física

Señala las necesidades de infraestructura como tamaño del local, taller o aula y los servicios básicos con que se debe contar para ejecutar de forma apropiada el módulo. Se determina con base en los siguientes aspectos:

a. Metros cuadrados por estudiante: 1.5 metros cuadrados por estudiante.
b. Elementos de seguridad y ergonómicos: Sistemas de prevención de riesgos (extintores, zonas de seguridad, luces y salidas de emergencias electrónicos de alarmas (deseable) y mesas y sillas con diseños ergonómicos.
c. Instalaciones especiales: Habilitado para personas con discapacidad y ventilación natural.
d. Instalaciones eléctricas en buen estado <i>(de acuerdo con las normas nacionales)</i> .
e. Servicio de agua de agua potable en el recinto donde se imparte el servicio de capacitación.
f. Servicios sanitarios para damas y caballeros, ambos habilitados para personas con discapacidad.
g. Iluminación natural o asistida por sistema eléctrico o solar.
h. Mecanismos que permitan reducir el impacto ambiental producto del proceso.
i. Otros.

1. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

- Vargas Rojas, G. (2010) Plantae. Guía para reconocer las plantas de Costa Rica, Editorial UNED (1ra imp.)

2. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

8.1 Documento para Participantes

NÚCLEO: TURISMO SUBSECTOR: SERVICIOS TURISTICOS ÁREA FUNCIONAL: GUIADO DE TURISTAS NOMBRE DEL MÓDULO: Plantas de Costa Rica con Fines Turísticos.		
Código: <u>TUSE0093</u>	Duración en horas: 33	
Competencia Laboral por lograr: <u>Prestación de servicios turísticos a nivel nacional.</u>		
Objetivo general: Aplicar herramientas de reconocimiento botánico para la identificación de especies de interés turístico en Costa Rica a nivel de familia, género y especie.		
Ejes temáticos: 1- Evolución de las plantas. 2- Clasificación 3- Estructura de las plantas 4- Tipos de inflorescencia 5- Estructura y descripción de la flor 6- Principales tipos de frutos 7- Especies del bosque Seco 8- Especies del bosque Zonas altas 9- Especies del bosque Siempre Verde del Caribe. 10- Especies del bosque Siempre Verde del Pacífico. 11- Clave inicial esbozada de las clases y familias más comunes de plantas con interés turístico en Costa Rica. 12- Identificación por familia.		
EVALUACIÓN		
Valor % área cognoscitiva	Valor % área socioafectiva	Valor % área psicomotora
90 %	10 %	NO APLICA

ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Nombre de las actividades de evaluación	Valor %
Práctica Dirigida	30%
2º Prueba Parcial	25%
Gira de Trabajo de Campo	25%
Tareas	10%
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA	
Méndez Estrada V. H. y Monge-Nájera J. (2007) Costa Rica Historia Natural, Editorial UNED. (3ra reimp).	

8.2. Perfil técnico-pedagógico de la persona docente

En el perfil técnico-pedagógico de la persona docente indica la formación académica y técnica, así como la experiencia docente y técnica en años y aspectos de índole personal que debe poseer para impartir adecuadamente el módulo.

Formación académica: Biólogo y/o Manejo de Recursos Naturales y/o Vida Silvestre
Formación técnica: Preferiblemente con conocimientos de Botánica.
Experiencia docente en años: 1 año (<i>deseable</i>)
Experiencia técnica en años: Mínimo de 24 meses.
Aspectos de tipo personal: Actitud: Persona Dinámica, Creativa. Bioética, Con inclinación al estudio de la flora y fauna silvestre.
Otra información relevante requerida para el desarrollo del módulo de formación:
Con conocimiento en Actividades afines (<i>conteos anuales, regencia de proyectos ambientales, zocriaderos (Ranarios y/o Serpentarios), cursos, talleres, Investigaciones</i>).

3. MODIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MÓDULO, DE ACUERDO CON LA MODALIDAD SELECCIONADA

Los elementos descritos con anterioridad se desarrollan tal como aparecen cuando el módulo se ejecuta bajo las modalidades siguientes: Formación Presencial en Centros, Formación en la unidad productiva y Acciones Móviles. A continuación se indica cómo se modifican algunos elementos de este módulo, si se pretende ejecutar en las modalidades: Formación a Distancia, Formación Dual, Formación Virtual y Formación Personalizada, según lo indicado en el documento: Guía para ajustar los elementos de diseño del módulo, según modalidad, a partir de la modalidad “Formación Presencial en Centros”.

9.1) FORMACIÓN A DISTANCIA

a) Número de participantes

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación a Distancia, el número de participantes es el siguiente:

- La cantidad mínima de participantes es de:
- La cantidad máxima de participantes es de:

f) Situaciones de enseñanza y aprendizaje

Las situaciones de enseñanza y aprendizaje sugeridas para ejecutar este módulo en la modalidad Formación a Distancia son las siguientes:

i) Lineamientos de evaluación

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación a Distancia, se plantean los siguientes Lineamientos de Evaluación:

9.2) FORMACIÓN DUAL

a) Número de participantes

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Dual, el número de participantes es el siguiente:

- La cantidad mínima de participantes es de:
- La cantidad máxima de participantes es de:

f) Situaciones de enseñanza y aprendizaje

Las situaciones de enseñanza y aprendizaje sugeridas para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Dual son las siguientes:

i) Lineamientos de evaluación

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Dual, se plantean los siguientes Lineamientos de Evaluación:

9.3) FORMACIÓN VIRTUAL

a) Número de participantes

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Virtual, el número de participantes es el siguiente:

- La cantidad mínima de participantes es de:
- La cantidad máxima de participantes es de:

f) Situaciones de enseñanza y aprendizaje

Las situaciones de enseñanza y aprendizaje sugeridas para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Virtual son las siguientes:

i) Lineamientos de evaluación

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Virtual, se plantean los siguientes Lineamientos de Evaluación:

9.3) FORMACIÓN PERSONALIZADA

a) Número de participantes

Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Personalizada, el número de participantes es el siguiente:

- La cantidad mínima de participantes es de:
- La cantidad máxima de participantes es de:

f) Situaciones de enseñanza y aprendizaje

Las situaciones de enseñanza y aprendizaje sugeridas para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Personalizada son las siguientes:

i) Lineamientos de evaluación


Para ejecutar este módulo en la modalidad Formación Personalizada, se plantean los siguientes Lineamientos de Evaluación:

NT-782-2014
15 de diciembre de 2014

MSc. Carmen Cordero Esquivel
Coodinadora PROGESTIC
Universidad Nacional

En atención a los requisitos solicitados por el Programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) de la Universidad Nacional, manifiesto la aceptación por parte del Núcleo el Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje del producto final presentado del proyecto de graduación *“Uso de los recursos educativos abiertos (REA) y la realidad aumentada (RA) como herramientas didácticas de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje”* elaborado por el funcionario César Chaves Agüero.

Agradezco la atención.



Lic. Eduardo Araya Bolaños. MBA
Núcleo de Turismo
INA

cc. Archivo
Funcionario

San José, 16 de noviembre de 2014

Señores
Maestría en Tecnología e Innovación Educativa
Universidad Nacional, Heredia

A quien corresponda:

Por este medio hago constar que he sometido la tesis: *Aplicación de la realidad aumentada (RA) como herramienta didáctica de apoyo en el curso de Plantas de Costa Rica con fines turísticos del Programa de Guía Naturalista del Núcleo de Turismo del Instituto Nacional de Aprendizaje* del estudiante César Chaves Agüero, a una corrección filológica que comprende aspectos de cohesión, coherencia, sintácticos y ortográficos.



Laura Godínez Rojas

Carnet 62230

8911 13 30

Lic. Filología Española