

Tema: Aplicación educativa para el aprendizaje de conocimiento del medio

Se desea realizar una aplicación educativa que sirva para el aprendizaje de conocimientos tratados en la materia del conocimiento del medio. Ya que un alumno del Grado de Ingeniería Informática no tiene porqué conocer cuáles son las necesidades educativas para el aprendizaje de esta materia en niños, se plantea una experiencia multidisciplinar entre alumnos del Grado de Ingeniería Informática y alumnos del Grado de Educación Infantil y del Grado de Educación Primaria.

Los alumnos de IPO serán los encargados de realizar una aplicación informática destinada al aprendizaje de conceptos sobre el conocimiento del medio en Infantil o Primaria. Con el objetivo de obtener las necesidades de los profesores, para la realización de esta práctica se formarán grupos de trabajo interdisciplinares con los grupos habituales de IPO y los alumnos de Educación. Estos grupos interdisciplinares se establecerán por el equipo docente de la asignatura y se enviará la notificación de pertenencia a un grupo por los canales habituales como el correo electrónico y/o el campus virtual de la asignatura. Los alumnos de Ed. Primaria e Infantil serán los responsables de indicar los requisitos que tiene que tener una aplicación informática para aprender los temas relacionados con conocimiento del medio, y colaborarán activamente en conjunto en el diseño de la aplicación. Una vez extraídas las necesidades, los alumnos de Informática realizarán la aplicación y por último los alumnos de Educación validarán que las herramientas desarrolladas se ajusten a sus necesidades docentes.

En el caso de Educación Infantil, la aplicación informática deberá centrarse en contenidos educativos y sonidos asociados a temas que tengan que ver con el entorno del niño (la escuela, la Navidad, la granja, etc). Por ejemplo, para esta etapa es muy importante que la aplicación permita actividades asociativas donde se puedan relacionar imágenes y texto a sonidos. Un ejemplo sería cuando se están trabajando los animales domésticos. En este caso sería útil tener actividades que permitieran que el niño pudiera bien explorar (tocar la imagen de un gato y que la aplicación dijera “Gato – miau miau”) o bien de relación donde se podría relacionar un gato con una gata y cuando se produjera la unión sonase el sonido del animal correspondiente. Aparte de estos sonidos se pueden realizar otro tipo distinto de actividades que los alumnos de Educación Infantil os recomienden. En el caso de alumnos de Primaria, se puede realizar un aprendizaje más elaborado del conocimiento del medio variando además dependiendo de la etapa educativa. Por tanto, en Primaria las actividades a realizar podrán ser mucho más variadas (en cuanto a tipo de actividad soportado por la aplicación).

Aparte de lo que los alumnos de Educación Infantil o Primaria os comenten, deberéis hacer un estudio de posibles actividades/aplicaciones que trabajen este tema. Con este objetivo podréis buscar en Google Play, Apple Store o en sitios mucho más educativos como <https://scratch.mit.edu/projects/> entre otros.

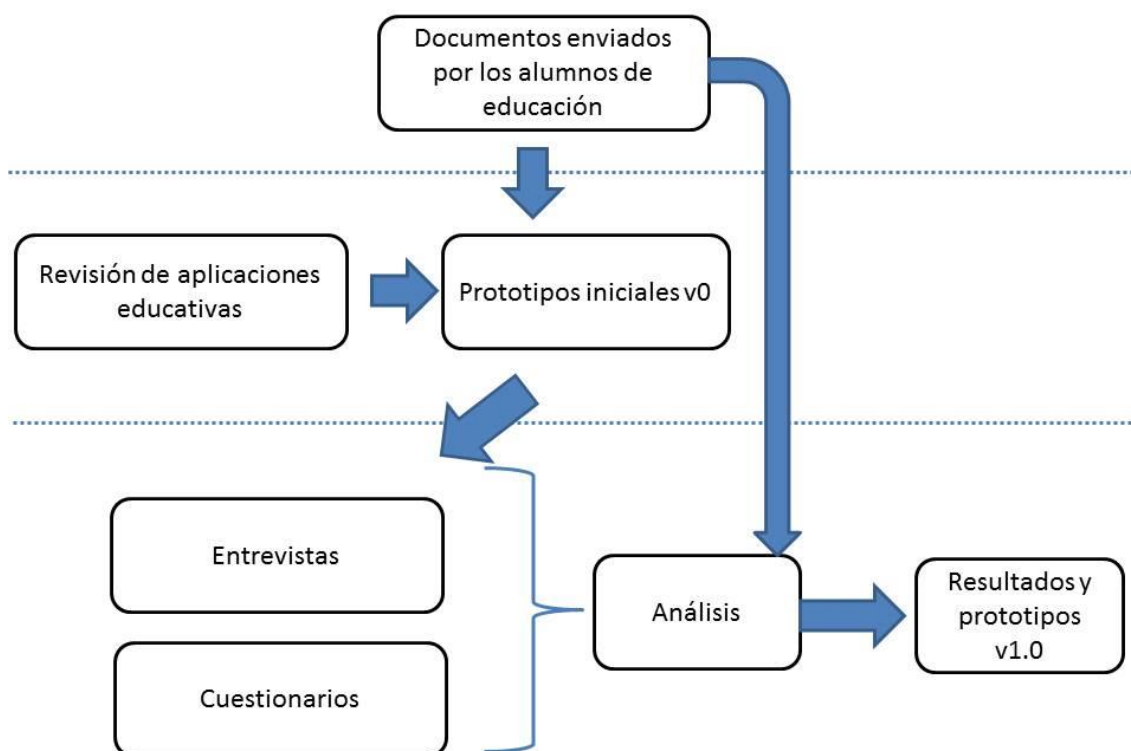
Todo lo que se ha puesto en el párrafo anterior son ejemplos de cada una de las etapas educativas ya que los niños no tienen las mismas habilidades (p.e. los niños de educación infantil no tienen motricidad fina) y las necesidades educativas son distintas. A cada grupo de IPO se le asignarán compañeros de Educación Infantil o Educación Primaria (o exclusivo). De esta forma, se espera que la aplicación se centre en una etapa educativa y no en las dos. A los

grupos que se les asigne el ciclo de Primaria, ya que éste es bastante largo, podrán acotar la etapa educativa en la que se centran basándose en criterios extraídos de los análisis de esta fase.

La aplicación tendrá dos módulos: profesor y alumno. Por un lado, el módulo del profesor permitirá consultar datos sobre los alumnos que han estado trabajando en la aplicación permitiendo ver su progreso en el uso de la aplicación y otras características relevantes para los docentes. Por otro lado, el módulo del alumno permitirá a los niños ir aprendiendo conceptos sobre conocimiento del medio de una forma progresiva y de acuerdo a unos criterios pedagógicos docentes.

Este trabajo abarca todos los contenidos y promueve la adquisición de competencias de todo el temario de la asignatura de Interacción Persona Ordenador. Por tanto, a partir de este tema, se plantean las siguientes actividades evaluables:

- Proceso de diseño centrado en el usuario [**Entrega correspondiente a la práctica P1: 10/03/2016**]: En esta fase, el alumno tendrá que obtener los requisitos de la aplicación a desarrollar. Esta obtención de requisitos se realizará a partir de revisión de aplicaciones educativas informáticas existentes, encuestas, entrevistas y prototipos iniciales en papel. Antes de realizar la sesión con los alumnos de Educación (**esta sesión se realizará el día 04/03/2016**), se realizará un análisis de las herramientas/aplicaciones actuales para el sector educativo de estos dos niveles. Esto nos permitirá coger distintas ideas y hacer nuestros primeros prototipos iniciales. En una sesión inicial con los alumnos de Educación se les realizará encuestas/entrevistas pudiéndose ayudar de los prototipos iniciales y detectando los primeros requisitos que tiene que tener la aplicación. Además, los alumnos de Educación elaborarán un documento donde expliquen las características principales de este tipo de actividades educativas y den ejemplos de las mismas para la etapa educativa correspondiente. De estos documentos se deberá realizar un resumen con las características del ciclo asignado en concreto. Posteriormente, se deberá trabajar de forma conjunta con los alumnos de Educación para obtener un resumen de las características que debería tener la aplicación y se deberá realizar un prototipo final de la IU de los módulos detectados en la aplicación de esta fase que se irá perfeccionando en las siguientes entregas. El ciclo esquematizado de los pasos de esta práctica se encuentra en la figura siguiente:



Como resultados evaluables de esta fase, el alumno tendrá que entregar los siguientes ítems (fichero comprimido en formato .zip):

- Una memoria donde se detalle el proceso de diseño que se ha llevado a cabo, incluyendo:
 - La identificación de los usuarios de la aplicación
 - El proceso de recogida de datos
 - Resumen de las características principales de las aplicaciones informáticas educativas encontradas clasificadas por etapa educativa y tipo de actividades.
 - Resumen de los requisitos extraídos de los documentos elaborados por los alumnos de Educación sobre las características y tipos de actividades que tendría que recoger la aplicación.
 - Justificación del uso de cada uno de los instrumentos de medida (entrevistas, encuestas y prototipos iniciales v.0.0) en función de lo que se quiere extraer con cada uno y análisis de los resultados.
 - Análisis de la información capturada entre el resumen de aplicaciones encontradas, los requisitos extraídos de los documentos de los alumnos de educación y de los instrumentos de medida usados durante las pruebas.
 - Identificación de requisitos de usuario y tareas, prototipos v.1.0 y justificación de los mismos dejando claro qué cambios ha habido que hacer respecto a los prototipos iniciales. Como anexos a la memoria se

deberán incluir tanto los cuestionarios como las entrevistas (o en su defecto, el enlace al cuestionario de Google Drive).

- Carpeta que contenga todos los datos recogidos en esta primera fase (incluyendo el fichero Excel de datos recogidos en el caso de haber usado Google Drive).

Obs1: Encuestas y/o entrevistas. Estas encuestas y/o entrevistas deben realizarse a los alumnos de Educación que indiquen el equipo docente de la asignatura. Para la realización de las mismas puede utilizarse cualquier herramienta on-line que permita realizar cuestionarios on-line (p.e. Google Drive), cuestionarios en papel y/o grabación del audio de las entrevistas.

Obs2: El alumno podrá diseñar los prototipos en papel y luego escanearlos, utilizar Mocups (<https://mocups.com/>), una herramienta de dibujo, PowerPoint, directamente programarlos sin funcionalidad, etc.

- Usabilidad: **[Entrega correspondiente a la práctica 2 de la asignatura: 01/04/2016]**. En esta práctica, los alumnos de cada uno de los grupos subirán un vídeo corto a la plataforma ClipIt (<http://clipit.es>) donde comenten los prototipos actuales con la funcionalidad de ambos módulos (prototipos v2). El vídeo será conjunto al grupo de trabajo. La evaluación de este vídeo por parte del equipo docente tendrá en cuenta que el vídeo explique toda la interacción de la aplicación de forma detallada de forma que permita a una persona externa poder evaluar la usabilidad de la aplicación. Esta evaluación tendrá un peso del 30% de la nota de esta práctica. El otro 70% de la nota será individual y la tarea a realizar será la visualización de los vídeos del resto de los grupos y los comentarios facilitados para promover la mejora de los prototipos respecto a la usabilidad de la aplicación desarrollada en base a una rúbrica de evaluación. Esta parte de evaluación entre iguales ayudará a mejorar la aplicación informática que se está desarrollando. Tanto el enlace a la plataforma de vídeos como las instrucciones de realización de esta práctica se detallarán en un documento aparte.
- Evaluación de las interfaces por observación **[Entrega correspondiente a la práctica 3 de la asignatura: en electrónico la documentación previa a la sesión de evaluación - material de evaluación: 28/04/2016, sesión: 29/04/2016] e informe final con toda la práctica el día del examen final de la asignatura: 13/05/2016]**. Esta evaluación será realizada con alumnos de Educación. Los alumnos de Educación tendrán que evaluar si la aplicación desarrollada se ajusta a los requisitos y necesidades educativas o si por el contrario, sería necesario introducir mejoras. A lo largo de todo el proceso de evaluación por observación, los profesores podrán tomar simultáneamente notas de la interacción de los distintos grupos con las interfaces de usuario desarrolladas. Para realizar esta entrega se darán varios pasos:
 1. Antes de ejecutar la sesión de evaluación se deberá entregar al profesor la documentación sobre la planificación de la evaluación junto con el material que se utilizará en la misma. El material deberá incluir descripción de las tareas a desarrollar durante la sesión, métricas que se tendrán en cuenta, cuestionarios, entrevistas, thinking aloud, etc.

2. Se ejecutará la evaluación (tanto con estudiantes de educación como entre iguales en caso de ser necesario).
3. Finalmente, se entregará una memoria que documente el diseño, la ejecución y los resultados de la sesión de evaluación. El día del examen final se deberá entregar la memoria de esta parte en papel impresa a doble cara. Esta memoria contendrá los siguientes puntos:
 - Discusión sobre los problemas detectados en la práctica 2 por los compañeros en el prototipo v2. Aquí se hará especial hincapié en los problemas que se detectaron y qué solución se ha tenido en cuenta. En el caso de no estar de acuerdo con alguna de las mejoras sugeridas por los compañeros, será necesario que ésta se refleje en los instrumentos de evaluación que se usan con los alumnos de evaluación para verificar si la mejora debe introducirse o no. Debe estar claro qué prototipos v3 fueron los que se usaron en la sesión de evaluación. En caso de necesitarlo se puede volver a grabar un vídeo resaltando los aspectos que se han modificado y meter en la memoria el enlace al mismo.
 - Descripción del material de evaluación usado y cómo se ejecutó la sesión.
 - Análisis y resultados obtenidos de todos los instrumentos de medida.
 - Mejoras a realizar sobre el prototipo v3 y que generarían los prototipos v4.
 - Conclusiones.

Los alumnos tendrán que constituir **grupos de trabajo de tres personas** para el desarrollo de este trabajo grupal que serán confirmados por el equipo docente de la asignatura y en cada uno de los hitos deberán entregar electrónicamente todos los documentos en las fechas señaladas, así como la **memoria de las tres partes en papel a doble cara** en la siguiente sesión o en el caso de la última en el examen final de la asignatura.

ESTRUCTURA DE LAS MEMORIAS

Las memorias de cada uno de los hitos deberán presentarse con un formato adecuado y deben incluir todas las justificaciones sobre las decisiones tomadas y el análisis de los datos. Al menos tendrán que tener en cuenta las siguientes restricciones:

- Portada
- Tabla de contenidos del documento.
- Apartado de introducción donde se presente la motivación del trabajo y los objetivos del mismo de una forma sintetizada.
- Trabajo de la parte correspondiente.
- Conclusiones resaltando los aspectos más importantes del trabajo tanto positivos como negativos.
- Referencias utilizadas (si es oportuno)
- Material adicional de la práctica (p.e. prototipos, encuestas realizadas, evaluación heurística realizada).
- Además, se deben cumplir las siguientes restricciones de formato:

- Las páginas deberán ir correctamente numeradas empezando la página 1 en la página que contenga el apartado de introducción (no en la portada).
- El interlineado de los párrafos debe ser 1,5 y los párrafos tienen que tener alineación justificada.
- Cuando se incluya alguna figura, ésta se debe citar en el texto y describir los aspectos que se quieren resaltar de la misma.

Cualquier memoria que incumpla esta normativa, hará que la práctica sea calificada como suspensa (nota = 1).

Además, se recuerda a los alumnos, que según se ha contemplado en la guía docente de la asignatura, no se permite entregar una memoria con faltas ortográficas. Si en el proceso de corrección se detectasen erratas, la calificación numérica de la práctica saldría con nota de 1 pudiendo corregir la ortografía y entregar de nuevo la memoria. Esta corrección NO implica la una nueva entrega y mejora del contenido de la memoria, sólo se permite la corrección de faltas ortográficas. En este sentido, la corrección ortográfica de la memoria, se deberá entregar utilizando la herramienta del control de cambios de Word (menú Revisar, “Control de cambios” activo) De esta forma los cambios realizados se resaltarán en un color distinto al original y permitirán comprobar si efectivamente se han corregido esos errores ortográficos.