experiencias educativas inspiradoras

Nº 111

Transformación Digital: "Ávila en tapas"

El uso de las metodologías ágiles para la creación de una aplicación móvil

intef
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

Recursos Educativos Digitales

Mayo 2023

NIPO (web) 847-22-067-6

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 847-20-110-8

NIPO (formato pdf) 847-20-111-3

DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4184_EEIpdf111_2020_847-19-133-8

"Transformación Digital: "Ávila en tapas". El uso de las metodologías ágiles para la creación de una aplicación móvil" por José María Pérez Ramos para INTEF

<https://intef.es>

Experiencia galardonada con el 2º Premio en la categoría FP modalidad A de los "Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2022".

Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0

https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es

Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

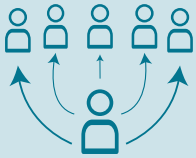
Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO

Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

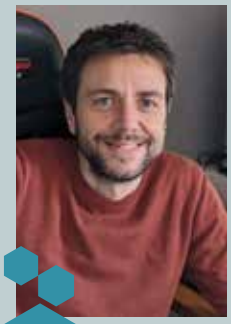
“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice

Índice

1. Introducción 5
2. Punto de partida 6
3. Paso a paso 7
4. Evaluamos 11
5. Conclusiones 12
6. ¿Te animas? 13
7. Material complementario 14

1. Introducción



RESPONSABLE	José María Pérez Ramos
CENTRO ESCOLAR	IES Alonso de Madrigal
DIRECCIÓN	Calle Juan Grande 1
LOCALIDAD Y PROVINCIA	Ávila - Ávila
WEB DEL CENTRO	IES Alonso de Madrigal
EMAIL DE CONTACTO	josem.perram@educa.jcyl.es

Nuestra experiencia educativa consiste en transformar un producto analógico a un producto digital usando los conceptos que vemos en el Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

El producto analógico es el evento gastronómico más importante de la ciudad de Ávila llamado "Ávila en tapas". Los establecimientos hosteleros elaboran una tapa especial para el evento y los consumidores votan por la tapa que más les gusta.

En el IES Alonso de Madrigal hemos desarrollado varias aplicaciones que nos han permitido mejorar el evento obteniendo datos que permitirán mejorar el evento en siguientes ediciones y la representación de datos en tiempo real a las personas usuarias. Estas aplicaciones son una aplicación móvil y una aplicación para la gestión del servidor.

Desde un punto de vista docente, el objetivo era ver los conceptos a través de un proyecto que tuviera un impacto positivo en el mundo real.

Esta experiencia ha sido galardonada con el 2º Premio en la categoría FP modalidad A de los "Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2022".

Propuesta gráfica de la solución

2. Punto de partida

El IES Alonso de Madrigal es un centro educativo que cuenta con tres ciclos formativos relacionados con la informática. Los y las docentes de los distintos ciclos formativos buscan la cooperación entre los módulos que se imparten para que el alumnado vea una relación entre ellos.

El proyecto se desarrolla en el segundo curso del Ciclo Formativo en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y con la colaboración entre tres módulos: Programación Multimedia y Dispositivos Móviles, Acceso a Datos y Programación de Servicios y Procesos.

El desarrollo del proyecto sigue una metodología ágil: Scrum. No seguimos esta metodología al pie de la letra, sino que es adaptada al contexto del aula y evolución del equipo con el proyecto.

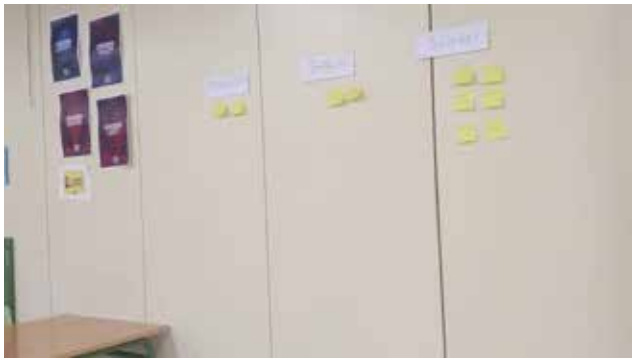
Con respecto al punto de vista docente, el profesorado tiene como principal misión evaluar diariamente a los equipos con la finalidad de cambiar aquello que no funciona, mejorar aquello que no funciona del todo bien y mantener todo lo que está beneficiando al alumnado.

La temática de la experiencia surge en una sesión de ideas donde las alumnas y alumnos exponen los problemas de la ciudad que más les preocupan. Los problemas que más se repetían estaban relacionados con la pandemia COVID. Asociado a esto estaba la problemática que estaban teniendo las familias que vivían de la hostelería debido al descenso del turismo.

Vimos que el evento más importante de Ávila relacionada con la hostelería, "Ávila en tapas", era un producto del cual no se podían obtener mejoras ya que no se recogían métricas.

Desde el aula nos propusimos realizar la transformación digital a través de la tecnología estudiada en el aula con la finalidad de hacer un producto más atractivo para las personas usuarias, que aportara métricas a los establecimientos y al Ayuntamiento para que pudieran hacer cambios en siguientes ediciones y dar más calidad al evento.

En el aula partíamos desde la premisa de que si se aportaba calidad al evento se incrementaría el número de usuarios y por tanto mejoraría la hostelería.



Problemas que preocupan al alumnado

3. Paso a paso

La metodología en la que nos hemos basado para la organización del proyecto ha sido Scrum. Para todos los pasos que se van a describir a continuación hemos realizado:

- **Reunión diaria de sincronización (*Daylies*)**. Consistía en una reunión rápida en la que cada estudiante contaba al resto la tarea con la que estaba trabajando y si tenía o no algún bloqueo que no le permitiera avanzar.
- **Listado de tareas (*Backlog*)**. El *backlog* es un listado de tareas que el alumnado debe realizar. Estas tareas estaban relacionadas con la implementación de la aplicación móvil, configuración del servidor, etc. Las tareas a realizar surgían del propio alumnado o del profesorado.

Listado con las tareas a realizar por el alumnado

- **Desarrollos (*sprints*) semanales**. Los alumnos y alumnas se planificaban sus tareas para empezar el lunes y terminar el viernes. Si en la semana había día festivos, las tareas se planificaban teniendo en cuenta que en la semana había menos días.
- **Desarrollos (*sprints*) de revisión**. Los viernes revisábamos el estado de las tareas. Aquellas que se habían realizado se cerraban en el listado de tareas y las que quedaban pendientes se volvían a estimar y se quedaban abiertas.
- **Estimación de tareas**. Los equipos de forma conjunta estimaban las tareas. Si la estimación de una tarea era superior a una semana, se dividía en subtareas para poder acotarlas al desarrollo. Si la tarea no cubría toda la semana, se añadían nuevas hasta completar una semana de trabajo.
- **Desarrollos (*sprints*) de planificación**. Los viernes se estimaban las tareas y se decidía qué tareas se iban a desarrollar en el siguiente desarrollo.
- **Revisión del producto**. Los viernes se hacía una presentación de la evolución de la aplicación móvil donde cada estudiante explicaba las funcionalidades nuevas que había añadido esa semana.
- **Retrospectiva**. Cada cuatro desarrollos se realizaba una introspectiva para identificar aquellos procesos que no funcionaban, los que no funcionaban del todo bien y los que funcionaban correctamente. Una vez identificados aquellos procesos que no funcionaban bien, nos centrábamos en buscar nuevas propuestas para mejorar.
- **Petición de validación (*Pull Request*)**. Cuando una o un estudiante terminaba una funcionalidad de la aplicación, creaba una petición de validación y solicitaba la revisión de la funcionalidad a dos compañeros y al profesorado. Los compañeros y el profesorado pueden pedir al compañero que realice algún cambio o que corrija algún error encontrado. Cuando se tenga el OK de los compañeros y del docente, se fusionará la funcionalidad con la aplicación principal.

Paso 1. Identificación de problemas (Tiempo medio: 1 semana)

Lo primero que se hizo fue crear una sesión donde el alumnado proponía problemas locales reales. Para facilitar la colaboración de todos, se repartieron entre las y los estudiantes unos pósits donde se escribía un único problema. No había ninguna restricción de temática, el alumnado podía proponer libremente un problema que le preocupara en la ciudad. Todos los pósits se iban pegando en la pizarra.

El uso de pósits es porque estos se iban a mover de un lado para otro en la pizarra.

Planteamiento de problemas locales

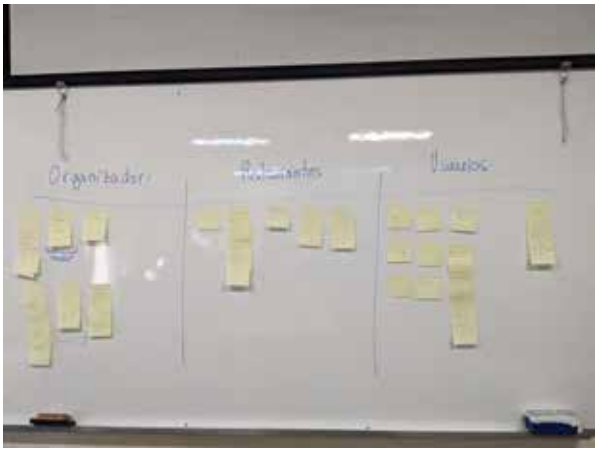
Paso 2. Propuestas de soluciones (Tiempo medio: 2 semanas)

Una vez se han identificado los problemas y se han escrito en pósits, la o el docente cogía cada uno de los pósits, los leía en alto y el autor o autora daba más detalle del problema descrito en la hoja de papel. Cuando existían problemas duplicados o similares se agrupaban los pósits.

Con las propuestas de soluciones dadas por el alumnado descartamos todos los problemas que no tenían una solución que se pudiera realizar en el aula y no estuvieran relacionados con los módulos involucrados en el proyecto. Todos los pósits con estos problemas fueron descartados.

De los problemas que sí tenían una solución viable se eligió uno basándonos en que su solución fuera la más factible.

El problema escogido fue **ayudar a la hostelería**, por ser el sector más perjudicado tras las restricciones COVID, y la solución fue **realizar una transformación digital** de un evento directamente relacionado con la hostelería con el objetivo de incrementar la participación y, por tanto, aumentar el consumo en este sector.



Propuestas de posibles soluciones a los problemas planteados

Paso 3. Desarrollo de la idea (Tiempo medio: 16 semanas)

La transformación digital aplicada consistía en realizar aplicaciones que nos permitieran recoger datos para evaluarlos y mejorar el evento, así como ofrecer un producto a las personas usuarias que les permitiera tener información en tiempo real sobre el evento.

En esta fase desarrollamos una aplicación móvil para Android y una aplicación para guardar la información en una base de datos.

La aplicación móvil permitía:

1. Ver una clasificación de las tapas mejores valoradas.
2. Votar a través de la aplicación.
3. Ver la información de la tapa: alérgenos, ubicación, ingredientes, fotografías, etc.
4. Ver aquellas tapas que había probado cada consumidor. El objetivo era gamificar esta parte para que el consumidor probara más tapas.
5. Recoger datos sobre la iteración del usuario con la aplicación, con la finalidad de saber qué tapas eran las más consultadas, qué alérgenos eran los que más preocupaban, etc.
6. Enviar notificaciones sobre el evento los días previos para animar a las personas a acudir a los establecimientos.
7. Leer noticias relacionadas con el evento.
8. Consultar un histórico de los establecimientos ganadores del evento con la finalidad de que tuvieran la oportunidad de darse a conocer.

Desarrollo de la idea a través de una aplicación para dispositivos móviles

Paso 4. Despliegue en las plataformas (Tiempo medio: 1 semana)

Una vez se desarrolló una primera versión con los requisitos mínimos, publicamos la aplicación en Play Store y la distribuimos entre familiares y amigos con la finalidad de obtener retroalimentación y corregir errores.

Esta fase fue iterativa junto con el Paso 3. Se añadían nuevas funcionalidades, se corregían errores y se volvía a publicar una versión.

QrCode con el enlace a la aplicación móvil desarrollada

Paso 5. Difusión del proyecto (Tiempo medio: 2 semanas)

Una vez se consiguió una versión estable de la aplicación, el alumnado empezó la difusión del proyecto y de la aplicación a través de los medios de comunicación. El Ayuntamiento de Ávila ayudó a conocer el proyecto y la escogió como aplicación oficial del evento.

Ávila en Tapas prepara con novedades su regreso de cara al último fin de semana de junio

Una app creada por alumnos del Ciclo Formativo de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma del Alonso de Madrigal facilitará el voto para elegir el premio popular

Desarrollo de la idea a través de una aplicación para dispositivos móviles

4. Evaluamos

Evaluación del alumnado

La evaluación de los objetivos que tienen que conseguir los alumnos se ha realizado principalmente a través de:

- Revisión del código
- Trabajo hecho en el aula.

Evaluación de la práctica docente

Como docentes, queríamos evaluar si el desarrollo de un proyecto real facilitaba el que el alumnado consiguiera sus objetivos. El número de estudiantes que consiguieron los objetivos fue de un 90%, el 100% introdujeron conceptos nuevos no vistos en clase que fueron aprendidos por ellos mismos, el absentismo se redujo en un 80% y la contratación del alumnado tras su periodo de prácticas fue del 100%.

Evaluación del proyecto

Tras finalizar el proyecto y llegar la noticia al Ayuntamiento, el proyecto realizado en el aula se convirtió en la aplicación oficial del evento. Además de corroborar el éxito y calidad del proyecto, esto nos permitió obtener datos para evaluar si habíamos conseguido o no los objetivos planteados inicialmente en el aula. Algunos datos que evaluamos para corroborar nuestras premisas fueron:

- Logramos una participación mayor de las personas. Pasamos de un centenar de votaciones a más de doce mil.
- Logramos obtener información útil para los establecimientos, como personas que consultaban su localización, ingredientes de las tapas que más y que menos gustaban, ingredientes que más preocupaban por los alérgenos, etc.
- Número de usuarios que usaron la aplicación, dando una idea del número de asistentes al evento.
- Visibilidad en tiempo real de las votaciones que permitió a los usuarios conocer las tapas mejor valoradas y, por tanto, acudir a aquellos establecimientos que iban en primeras posiciones independientemente de donde se encontraran. Esto hizo que establecimientos alejados del centro también fueran visitados.

Petición de validación con comentarios realizados entre estudiantes

5. Conclusiones

Usar un proyecto basado en un problema real de la ciudad ha sido un gran acierto. El alumnado tenía la responsabilidad de terminar su tarea para que el proyecto saliera adelante y esa responsabilidad ha hecho que todos y todas estuvieran muy implicados. Todo el alumnado se sentía importante porque eran una pieza del puzle irrepetible.

Los alumnos y alumnas nos transmitían que habían ganado confianza para afrontar las prácticas en empresas. Habían desarrollado un proyecto con una metodología muy cercana a la empresa, se habían enfrentado a problemas habituales en estas, habían desarrollado un proyecto real, que ha sido la aplicación de un evento oficial de su ciudad, y estaban listos para el mercado laboral.

La evaluación basada en proyecto conlleva mucho trabajo y planificación por parte del profesorado. Durante el proyecto tuvimos que cambiar ciertas cosas que no funcionaron, sobre todo relacionadas con las herramientas, como por ejemplo para el diseño de la aplicación pasamos de Figma a MarvelApp, ya que el primero tenía una curva de aprendizaje muy elevada y nos retrasó más de la cuenta. Para el siguiente proyecto usaremos:

- GitHub. Para la gestión del proyecto como las tareas, *backlog* y versión de control.
- Android Studio. Para el desarrollo de la aplicación.
- Firebase. Para el desarrollo de la aplicación en el lado de servidor.
- MarvelApp. Para la maqueta de la aplicación. Dejaremos de usar Figma.
- Slack. Para la comunicación de los equipos de forma asíncrona.

Imagen de la web del proyecto

6. ¿Te animas?

Aconsejo el uso de un proyecto para trabajar los conceptos del ciclo. Para ello, dejaría al alumnado escoger el problema a resolver. Siempre partiría de un problema muy pequeño. El problema escogido debe permitir obtener soluciones que puedan ser trabajadas desde el aula. No hay soluciones buenas ni malas, sino soluciones que pueden ser implementadas desde el aula y otras que no.

Semana a semana vamos evaluando a los y las estudiantes y vamos ajustando las tareas y reorganizando los conceptos a ver según vayamos analizando los datos obtenidos de las evaluaciones.

Recomiendo que estas evaluaciones sean semana a semana. Si se deja más tiempo el margen para detectar problemas de aprendizaje es mayor y el tiempo de reacción para intentar solucionarlo es menor.

A medida que se vaya obteniendo información sobre el aprendizaje individual de cada estudiante, se pueden asignar las tareas adaptadas a la situación individual.

La corrección del código entre estudiantes es una práctica fabulosa para evaluar tanto al creador del código como a los compañeros que corrigen.

El problema tanto a nivel docente como a nivel de proyecto debe formar parte del aula. Cuando algo no funcionaba parábamos, lo analizábamos y entre todos proponíamos una mejora. Creo que es muy importante dar visibilidad a todos los problemas y que el aula llegue a un acuerdo para solucionarlo e iterarlo si no se consigue a la primera.

Comentarios del alumnado en la web del proyecto

7. Material complementario

REA utilizados en esta experiencia:

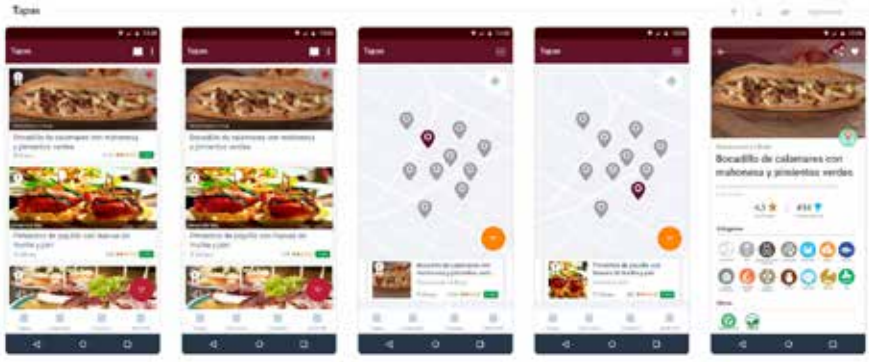
- Rodríguez, Francy; Vigueras, Diego; Cerrato Lara, María; Rampérez Martín, Víctor; Soriano Camino, Francisco Javier y Vigueras González, Guillermo Antonio (2019). *A collaborative learning platform to assess the use of agile methodologies in engineering studies*. En: "International Conference on Education and New Developments (END 2019)", 22-24 Jun 2019, Oporto, Portugal. ISBN 978-989-54312-6-7. pp. 346-350. https://doi.org/10.36315/2019v2end079.
- Mi proyecto flipped classroom: Gestión Ágil de Proyectos Software.
- Github Education.
- Libro Pro-Git.

Producto final desarrollado por el alumnado:

- Ávila en Tapas.

Herramientas digitales empleadas:

- Microsoft WhiteBoard. Pizarra digital que junto con una tableta digitalizadora se desarrolló el Mockup de la aplicación.
- LiveDraw. Software que nos permite hacer anotaciones en la pantalla a través de una tableta digitalizadora.
- GitHub. Para la gestión del proyecto como las tareas, *backlog* y versión de control.
- Android Studio. Para el desarrollo de la aplicación.
- Firebase. Para el desarrollo de la aplicación en el lado de servidor.
- Figma y MarvelApp. Para la maqueta de la aplicación.
- Trello: como plataforma para gestionar las tareas a realizar.
- Miro: plataforma donde realizamos las sesiones sobre propuestas de mejoras o posibles soluciones a problemas.
- Teams: para la comunicación asíncrona de los alumnos.
- OneDrive: para compartir ficheros, imágenes, etc.



Prototipo creado con MarvelApp

Difusión de la experiencia:

- Página web del proyecto.
- Artículos sobre el desarrollo del proyecto.
- *Ávila en Tapas prepara su regreso con novedades*. Artículo del Diario de Ávila.
- *Los abulenses votarán la mejor tapa a través de un aplicación desarrollada por alumnos del Alonso de Madrigal*. Artículo de Cadena COPE.
- *'Ávila en tapas' cuenta con una aplicación creada por alumnos del Alonso de Madrigal para la votación popular*. Artículo de Ávilared.
- Vídeo explicando la experiencia educativa.

experiencias educativas inspiradoras

El uso de las metodologías ágiles para la creación de una aplicación móvil

Transformación Digital: "Ávila en tapas"

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
intef
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO