



Archipiélago Business Enterprise: Aplicación de Scrum en la docencia

BANCO DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES

LUISA EUGENIA REYES RECIO

EVA CARRASCO BAÑUELOS

ROCIO USERO LOPEZ

MARIA ELENA FERNÁNDEZ GASCUEÑA

MARISOL CARVAJAL CAMPEROS

 Universidad
Rey Juan Carlos



CENTRO DE INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN DIGITAL
Universidad Rey Juan Carlos

I. La práctica

- **Título:** Archipiélago Business Enterprise: Aplicación de Scrum en la docencia
- Curso Académico: 2020/2021
- Asignatura:
 - Introducción a la Empresa II
 - Dirección y Gestión de Proyectos
 - Gestión de Proyectos
 - Gestión de Proyectos Digitales
- Área/Titulación:
 - Grado en Administración de Empresas (semipresencial)
 - Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios (semipresencial)
 - Grado en Sistemas de Telecomunicaciones y Administración y Dirección de Empresas
 - Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios
 - Grado en Administración de Empresas en el ámbito Digital
 - Grado en Paisajismo
- Grupo de Estudiantes:
 - Primero
 - Tercero
 - Cuarto
- **Palabras clave:** Equipo, agilidad, scrum, innovación, gestión de proyectos.

Esta práctica desarrolla un sistema aprendizaje basado en una de las metodologías agile, en concreto la metodología Scrum que permite entregas continuas de valor del alumno al docente, adaptadas a las metas de aprendizaje de los programas docentes, abordando un cambio cultural, organizacional y estructural mediante la aplicación de métodos, prácticas ágiles y dinámicas en un marco que fomenta la innovación y la mejora continua de los estudiantes. El objetivo principal de la implantación de esta práctica es un aprendizaje más eficiente y efectivo. Por ello, se ha definido el diseño de las asignaturas por parte del profesorado participante en base a la organización del trabajo Scrum, para que los estudiantes desarrollen habilidades de trabajo en equipo, la motivación para aprender y mejores resultados académicos.

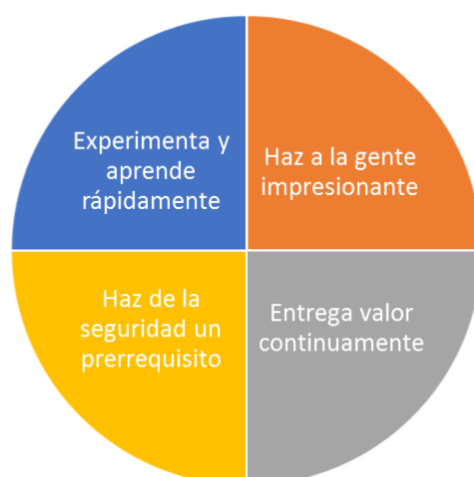
2. Justificación

El cambio significa transformar el modelo educativo centrado en el docente, individualista y jerárquico a través de la clase magistral, en un sistema con una estructura más horizontal que permita la entrega continua de valor de manera iterativa e incremental y en el que docentes y estudiantes forman un equipo comprometido y cohesionado que comparte objetivos y valores comunes.

La inspección, la adecuación y la transparencia son herramientas clave para lograr la mejora continua en la implantación de esta práctica. La inspección se manifiesta en mecanismos para examinar el trabajo que están haciendo los estudiantes y especialmente cómo lo están haciendo. Y la adaptación es lo que permitirá al equipo de estudiantes tomar decisiones y emprender acciones que mejoren los resultados.

Dos son los enfoques utilizados en la puesta en la implantación de la práctica de innovación: 1) Un enfoque incremental que hace que el conocimiento de los estudiantes se construya desde sus cimientos, de forma progresiva y detallada, y 2) El enfoque iterativo que implica que en los ciclos cortos (tiempos asignados a cada uno de los temas del programa) los estudiantes entregan actividades o tareas completadas, a las que se suma el conocimiento ya adquirido.

En definitiva, hemos tratado de aplicar en esta práctica docente el siguiente modelo:



- Hacer a la gente impresionante no es sólo colaborar con el estudiante, sino que es hacer que ellos sean increíbles en todo lo que hacen con nosotros en la Universidad y a ayudarlos a lograr resultados

asombrosos. Y para ello, no es necesario sólo colaborar sino hacer de ellos personas extraordinarias empoderadas.

- Hacer de la seguridad física y psicológica un prerrequisito no se trata sólo de colaboración o de individuos e interacciones, sino de generar las condiciones para que la colaboración ocurra. En este sentido se trata de lograr seguridad psicológica, entornos de relaciones armoniosas y equipos donde puedan sentir un ambiente seguro, para potenciar que el estudiante sea extraordinario desarrollando los mejores materiales, contenidos y docencia posible.
- Experimentar y aprender rápidamente. La adaptación al cambio y la innovación son posibles gracias a la experimentación constante en una cultura que permite el error para aprender.
- Entregar valor continuamente busca entregar los resultados correctos más rápido, entregar valor en forma temprana para obtener retroalimentación y buscar el rumbo para sorprender a nuestros estudiantes.
- Si nos preguntamos por qué cambiar, las respuestas estarían orientadas a seguir siendo sostenibles, introducir mejoras, innovar en los servicios que se prestan, en el diseño estructural y en la gestión.
- De la misma forma en un spring backlog de Scrum sólo recoge aquellas historias de usuario prioritarias, en nuestro timebox del cambio a una docencia ágil sólo entrarán aquellas tareas que sean más prioritarias. De esta forma llegado el momento de la comprobación sabremos que hemos puesto en marcha todas aquellas iniciativas que nos aportan más información y un valor al alcanzar el cambio que se pretende. Los cambios por tanto, se introducirán de forma interactiva de forma que el igual o hábitos organización que permita el avance del estado inicial hacia el estado deseado.
- Al igual que con los productos se puede construir de manera incremental el cambio funciona igual. Hemos comenzado en el curso académico 2020/2021 con una selección pequeña de profesoras y de asignaturas de forma que en el curso académico 2021/2022 hemos integrado mas profesorado, asignaturas y grados de forma que los los resultados obtenidos en el curso académico 2020/2021 integraremos valor en cada interacción o semestre, y de esta forma, iremos generando hábitos en la organización que permitirán el avance desde el estado inicial hacia el estado deseado. De la misma forma que con los productos en el mercado, el cambio nunca deja de evolucionar, es decir, siempre debería haber un estado final deseado que a medida que vamos alcanzando vayamos redefiniendo.

3. Desarrollo

Objetivos

El objetivo general de esta práctica es aplicar un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno por medio de un sistema de aprendizaje iterativo e incremental basado en los fundamentos de la agilidad y la organización del trabajo ágil, mejorando el rendimiento del aprendizaje y el beneficio de los estudiantes.

En concreto nuestro objetivo general es doble:

1. Que los estudiantes conozcan las metodologías de trabajo por proyectos más innovadoras que actualmente están implantadas en las empresas y que los contenidos curriculares del grado en Administración de Empresas no contempla. Dicha introducción se realiza en las actividades de evaluación continua realizadas en grupos, mediante la aplicación de la metodología de Scrum.
2. Que los estudiantes que cursan la asignatura de Dirección y Gestión de Proyectos cuya carga de créditos es de 3 ó 4,5 créditos, carga insuficiente para abordar las metodologías ágiles de gestión de proyectos, puedan adquirir el conocimiento de las metodologías ágiles de trabajo en el desarrollo en equipo de las actividades de evaluación continua. En concreto se trabaja Scrum.

En concreto, son objetivos específicos:

1. Implantar un nuevo modelo de trabajo en las actividades de evaluación continua en el que los docentes colaboran activamente con los estudiantes compartiendo sus conocimientos, para que desarrollen ciertos entregables valiosos que reflejen su aprendizaje en ciclos continuos.
2. Empoderar e involucrar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje para generar un ambiente motivador que fomente el compromiso, la responsabilidad, la colaboración y la confianza, y que revele la curiosidad y creatividad que conducirán a mejores resultados en las asignaturas.
3. Se desarrolla una perspectiva integral que permite complementar las aportaciones de cada uno de los estudiantes con las de los demás, además de romper con los criterios preconcebidos que impiden que el equipo avance.

En la especificidad de las asignaturas en las que se ha desarrollado la práctica los objetivos han sido los siguientes:

- a) Para la asignatura de Introducción a la Empresa II, se convierte a los estudiantes en exploradores cuyo objetivo es desarrollar un proyecto para presentar el mapa o itinerarios de recorrido de diferentes islas (temas individuales del programa) que configura un archipiélago (conjunto de temas de la asignatura). En definitiva, deben “Construir un territorio formado por islas en el que cada una ellas representa un área

funcional de la empresa de forma que su interior contenga todos y cada uno de los elementos del tema, así como los que se quieran incorporar”.

- b) Para las asignaturas de Dirección de Proyectos, se deja libertad a los estudiantes para la definición del proyecto que quieren desarrollar, y a diferencia de la asignatura de introducción a la empresa II, los alumnos de proyectos como conocen y estudian al mismo los contenidos de la metodología de Scrum, deberán tema a tema presentar entregas de valor relativas al abordaje de su proyecto de forma que cada uno de los ciclos de desarrollo (tiempos asignados a la docencia del tema) culmine con un entregable que genera valor al proyecto que ejecutan y al aprendizaje de la gestión de proyectos.

En la implantación de la práctica se ha procedido de la siguiente forma:

Para la asignatura de Introducción a la empresa II y Dirección y Gestión de proyectos

El curso se desarrolla a través de un equipo autogestionado, colaborativo y cohesionado de alumnos y profesores en estilo Scrum, en el que el objetivo del producto final es el aprendizaje del alumno. Los equipos de estudiantes están estructurados y empoderados para que puedan autogestionar su propio trabajo. Planifican y determinan sus propias actividades y realizan un seguimiento del progreso. Para ello se ha procedido de la siguiente forma:

FASE I: PREPARACION DEL TRABAJO EN EQUIPO

1. Generación de grupos aleatorios de trabajo por aula virtual
2. **Puesta a disposición de los equipos de la rúbrica de valoración de compañeros de equipos.** Documento que funciona como un contrato entre los estudiantes, en los que establecen los principios de funcionamiento y los ítems por los que al final del cuatrimestre valoraran el trabajo de sus compañeros con el fin de que poder conocer si ha existido el denominado “pasajero sin billete” o en el argot popular conocido como “gorrón” aquel que no ha trabajado en el desarrollo de las actividades o proyecto y por tanto no le corresponde la nota de evaluación continua. Para ello simplemente tienen que valorar con cero a aquel que haya sido calificado como pasajero sin billete. Se presenta en el ANEXO I la rúbrica de valoración. Y se encuentra en las copias de seguridad del curso las entregas realizadas.
3. Puesta a disposición de las encuestas DISC y actitud de pensamiento y aprendizaje, mediante aula virtual y posterior entrega de informes personalizados durante un periodo corto de tiempo (una semana) al inicio del curso. Dichos informes se generan gracias al desarrollo dos herramientas de software con registro de propiedad intelectual del equipo de profesores de esta práctica que permiten generar los informes personalizados:

- a. **Encuesta DISC o de estilos de comportamiento.** DISC es una metodología que nos ayuda a los profesores y compañeros de equipo a estudiar y entender el comportamiento natural de los individuos en determinadas situaciones. DISC es una herramienta que mide sus tendencias y preferencias, sus patrones de comportamiento. Comprendernos a nosotros mismos nos ayuda a entendernos unos a otros. No sólo es importante el hecho de que DISC nos permita conocer cómo y por qué actuamos y nos comportamos como nos comportamos, de acuerdo a nuestro estilo de personalidad, sino que además ayuda a comprender a las personas que no son como usted, o que son demasiado como usted. DISC es una evaluación de comportamiento que nos ayuda a aprender más sobre lo que nos hace únicos y lo que hace que otros sean valiosos. Para entender sus relaciones con otras personas, primero debe entenderse a sí mismo. Los líderes exitosos a lo largo de la historia tienen una cosa en común: se conocen a sí mismos. Esto significa que no subestiman lo que pueden hacer, no se venden mal y conocen sus propias limitaciones. Más importante aún, al entenderse a sí mismo, pueden desarrollar planes para superar sus deficiencias y aprovechar al máximo sus fortalezas para mejorar su comunicación y eficacia con los demás. En el ámbito de la docencia nos permite al profesorado desarrollar una verdadera gestión de la asignatura y de la educación centrada en la persona. Una vez puesta en común esta información en equipos pueden visualizar como se caracteriza al equipo rellenando la rueda del equipo y la plantilla de liderazgo en equipo. Con toda esta información se les proporciona una plantilla de trabajo en equipo utilizado en los equipos ágiles que es la denominada técnica del velero. En el caso de los estudiantes que cursan en remoto lo hacen mediante trabajo colaborativo mediante la aplicación de MURAL ya cursan en on line y el resto lo hacen en clase mediante plantillas en papel que se ponen a disposición.
- b. **Encuesta de actitudes de pensamiento y aprendizaje de Moodle.** Esta encuesta es una de las encuestas predefinidas por Moodle y nos permite conocer el grado en el que el alumno disfruta más de un aprendizaje colaborativo y que, por tanto, está dispuesto a aprender de las ideas de los demás; o si por el contrario prefiere un aprendizaje más individual desconectado del resto de compañeros. Los resultados se ponen a disposición de los alumnos de dos formas: la herramienta de Moodle permite visualizar una gráfica comparativa del estudiante con respecto a la clase en cuanto a si es más colaborativo o individualista de forma integrada o teniendo en cuenta los factores. Sin embargo, el profesor puede visualizar la comparativa entre el estudiante y el resto de clase para cada uno de los ítems que definen los factores de trabajo individual o colaborativo. Por ello, el equipo de esta práctica ha desarrollado otro software que permite entregar a los alumnos

un informe personalizado en el que se visualiza la comparativa en todos y cada uno de los ítems de la encuesta. La implantación de esta encuesta de Moodle es innovadora y asequible a cualquier profesor y estudiante ya que está disponible en Moodle.

FASE IIa: LA PUESTA EN PRACTICA DE SCRUM EN INTRODUCCIÓN A LA EMPRESA II: ARCHIPELAGO BUSINESS ENTERPRISE

Con el objetivo de que los estudiantes conozcan la lógica de desarrollo de la práctica y por tanto la metodología que vamos a emplear se procedió a realizar una presentación mediante videoconferencia (blackboard o teams en función de los estudiantes fueran o no de titulaciones semipresenciales) en las que se les explica el funcionamiento de la práctica y el papel del profesor , el cual adquiere un rol de facilitador determinando las asignaciones de actividades, formando y asesorando para que el alumno pueda alcanzar los objetivos y superar la asignatura. Se pone a disposición de los estudiantes en el aula virtual el documento en PDF explicativo de la práctica. En dicho documento se explica el objetivo de la práctica en el ámbito de la asignatura: “Construir un territorio formado por islas que representen cada uno de temas de Introducción a la empresa I de forma que su interior contenga todos y cada uno de los elementos del tema, así como los que se quieran incorporar”.

Seguidamente se les muestra el mapa vacío que han de desarrollar mediante el trabajo en equipo y mediante la metodología de Scrum. Se muestra en la siguiente ilustración:



A continuación, se muestra la figura que refleja el desarrollo iterativo de la actividad en todos y cada uno de los



temas del programa de la asignatura:

Las técnicas y prácticas utilizadas con los estudiantes se basan en datos y hechos. Se presta especial atención a identificar cómo medir el progreso en el aprendizaje de la gestión del trabajo y el logro de resultados. Por otro lado, el enfoque cíclico implica un momento de medición y toma de decisiones en función de los resultados.

Para poder aplicar la práctica, es

necesario definir diferentes roles y artefactos, siendo los principales:

- Los desarrolladores, son equipos de estudiantes que deben crear un plan para el Sprint y por tanto para generar los entregables. Esto se desarrolló mediante la puesta a disposición de los estudiantes de las historias de usuario o

2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

El equipo debe establecer cómo va a realizar el trabajo asignado y para ello establecerán las historias de usuario o condiciones que desean que tenga el entregable en cada uno de los sprints

En este paso se trata de que establezcan los tiempos, modos y herramientas que van a utilizar para poder entregar valor en cada uno de los sprints. No deben olvidar que su entrega de valor debe estar asociada a su aprendizaje y a la guía de la exploración del territorio.

requerimientos de las islas a los equipos para que puedan adecuar su plan orientándolo al objetivo del Sprint de forma creativa. Los equipos de estudiantes se auto gestionan, es decir, deciden internamente quién hace qué, cuándo y cómo. Son responsables de crear un Incremento valioso y útil en cada Sprint.

- El Scrum master, el profesor facilitador ayudando a los estudiantes a comprender la teoría y la práctica tanto de Scrum como de los contenidos de la asignatura. El método utilizado fue la grabación de píldoras formativas de los contenidos del temario y de los entregables asociados de acuerdo con los requisitos en términos de habilidades y competencias a adquirir. El profesor debe ayudar a los equipos de estudiantes a centrarse en la creación de Incrementos de alto valor que cumplan con la definición de Terminado (es

decir, el producto final del equipo demuestra que el conocimiento realmente se ha adquirido). El docente debe eliminar los impedimentos al progreso de los alumnos, orientando y formando a los alumnos, resolviendo dudas y explicando claramente los objetivos para que los alumnos comprendan hasta dónde tienen que llegar para lograr un Incremento Terminado. Para ello se realizaron sesiones de trabajo en remoto semanal mediante blackboard collaborate y mural con los developers.

- El sprint, El Sprint, de duración fija y establecido por el profesor, determinado por el tiempo lectivo de cada una de las lecciones.

Cada Sprint se considera un proyecto corto que los equipos deben realizar en colaboración con el profesor. En cada uno de los sprints se finaliza con un entregable que permite poner en valor nuevas habilidades y competencias con respecto al sprint



3. SPRINTS Y DAILYS

Sprint es el tiempo asignado a un tema en el que al final del proceso el equipo debe tener un entregable: una isla del territorio completo

Todo Spring comienza con una Daily o reunión de inicio cuyo objetivo es sincronizar actividades y hacer un plan para la siguiente reunión. En ella se deberá analizar el trabajo que podemos sacar hasta la próxima reunión o Daily. En cada Daily los miembros del equipo dan respuesta a las siguientes cuestiones:

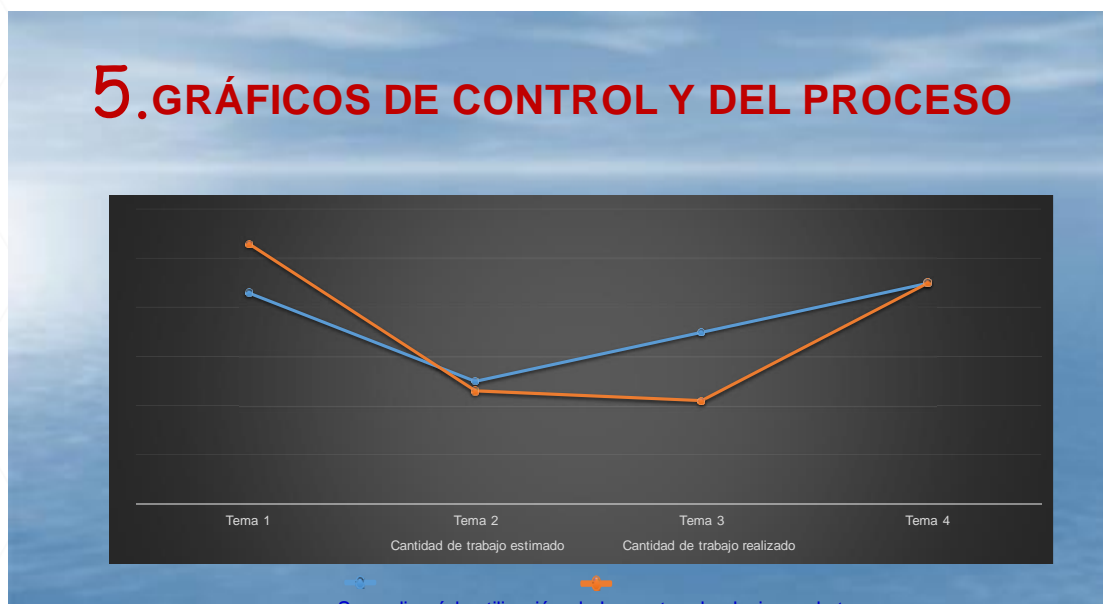
- ¿Qué ha hecho para ayudar al equipo desde el último tema?
- ¿Qué voy a hacer en este tema para ayudar al equipo?
- ¿Cuáles son los obstáculos que se interponen en el camino del equipo?

anterior. En el documento explicativo que se pone a disposición de los alumnos y se explica en videoconferencia se aclaran los conceptos como se refleja en la siguiente ilustración.

- Daily Scrum, es una reunión breve que se lleva a cabo entre equipos de estudiantes para inspeccionar el progreso hacia el entregable y adaptar la pila de trabajo según sea necesario. El Scrum Master o profesor puede asistir a cualquiera de estas al estar trabajando activamente con equipos de estudiantes o si tienen dudas sobre el Sprint Goal.
- El sprint planning, El Sprint Planning establece el trabajo a realizar en el Sprint y es creado por los Desarrolladores. El profesor explica a los estudiantes cómo las actividades o los entregables que terminan en el Sprint deben valer la pena y ser útiles para el objetivo de aprendizaje del Sprint. Los desarrolladores planifican el trabajo necesario para crear un Incremento que cumpla con la Definición de Terminado. Cómo hacerlo queda a criterio exclusivo de los equipos de estudiantes. Nadie más les dice cómo convertir los elementos de la Lista de Producto en Incrementos de Valor, ya que el profesor solo está ahí para guiar. En el sprint planning los developers añadirán las historias de usuario propias a las del profesor y stakeholders

para crear el incremento. Además, se les posibilita a los equipos las cartas de planning poket y se les intruye en el uso y análisis de los gráficos de progreso.

- En cada uno de los temas se les ponía a disposición de los estudiantes las historias de usuario que el dueño de producto, el profesor, desea que contenga el entregable de la isla. Dichas historias de usuario se definieron con los objetivos de aprendizaje de cada uno de los temas. Se presenta en el ANEXO V: "Historias de usuario para la construcción de la isla de producción" (tema 1 del temario). Entregándose o poniendo a disposición de los estudiantes en el aula virtual, un documento con las historias de usuario que quieren conseguirse en términos de objetivos de aprendizaje para todos y cada uno de los temas.



Se explicará la utilización de las cartas de planing poket

- Sprint Review, La Revisión del Sprint tiene el propósito de inspeccionar o evaluar el resultado del Sprint. El equipo de estudiantes presenta los resultados de su trabajo al profesor y se discute el progreso hacia el objetivo final de la asignatura. Se revisa lo logrado por los alumnos y junto con el

6. SPRINT REVIEW

Reuniones para mantener a los equipos enfocados en la calidad del trabajo que tienen que realizar al final. Los equipos presentan los resultados comparándolos con los objetivos de aprendizaje.

Se entregará una plantilla de preguntas guía.

docente se determina qué hacer o cómo seguir adelante. En la implantación en el aula el profesor se ha reunido con todos los equipos en cada uno de los sprint review.

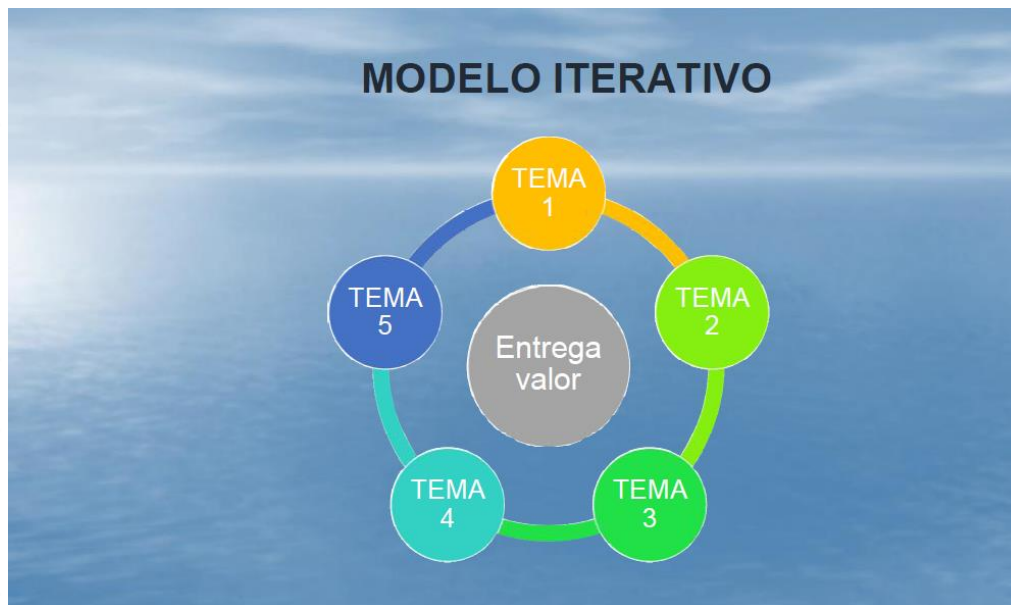
- Sprint Retrospective, el equipo de estudiantes inspecciona cómo fue su último Sprint con respecto a las personas, las interacciones, los procesos, las herramientas y su Definición de Terminado. Se identifican los supuestos que los llevaron por mal camino y se exploran sus orígenes. Los desarrolladores deben identificar los cambios más útiles para mejorar su eficiencia para lograr el próximo Sprint Goal. Para instaurar el uso efectivo de las retrospectivas se proporcionó a los equipos plantillas para guiar el proceso y poder estructurar la mejora continua en el proceso.



Adicionalmente otros elementos son:

El Product Backlog, donde los equipos de estudiantes deben adquirir, desarrollar y demostrar conocimientos iterativos específicos, que al final del curso conformarán en un solo documento que contendrá todos los aprendizajes de cada Sprint. De esta manera, el Product Backlog es una lista ordenada de lo que los estudiantes necesitan aprender para completar el curso. El producto backlog como mínimo está definido por el conjunto de competencias y habilidades necesarias para superar la asignatura definida en la memoria oficial del título.

El Incremento es un avance concreto hacia el aprendizaje total que los estudiantes deben haber obtenido al finalizar la asignatura. Cada Incremento se agrega al entregable anterior como evaluación continua. De esta manera, poco a poco, se construye el proyecto final que demostrará lo aprendido por los equipos de estudiantes.



FASE IIb: LA PUESTA EN PRACTICA DE SCRUM EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Para estas asignaturas el proceder de la implantación del trabajo en equipo en la fase preparatoria, así como de implantación de la metodología de scrum fue el mismo que el descrito anteriormente para la asignatura de introducción a la empresa II, pero como se recogió más arriba en esta asignatura los alumnos no tienen como proyecto la creación de un archipiélago en el que las islas reflejen los contenidos de la asignatura, sino que los alumnos definen al principio del comienzo de la asignatura el proyecto de servicios que desean abordar.

Para ello se definen los entregables como la aplicación de los objetivos de aprendizaje, que como hemos establecido son las historias de usuario, al proyecto que desean desarrollar. Para trabajar en esta asignatura se les proporciona a los alumnos plantillas de trabajo para guiar el trabajo de gestión de un proyecto.

Así para empezar a trabajar con los estudiantes en los proyectos según los contenidos de la asignatura y con el fin de definir el alcance del proyecto a abordar se les proporcionan dos dinámicas: el análisis de las tendencias y de A la exploración. Con estas dinámicas se les intenta demostrar como con toda probabilidad el proyecto que tenían en mente es inabordable porque un elefante no lo podemos comer entero, sino a trozos. De forma que el objetivo es redefinir el objetivo del proyecto de forma que tratemos de poder abarcarlo mediante las metodologías ágiles y en concreto de scrum.

Una vez encuadrado el proyecto a abordar por cada uno de los equipos se comienza a trabajar el alcance del proyecto, la planificación y programación, la comunicación y los conflictos en la gestión del proyecto. Para ello se

procede a presentar mediante la herramienta libro del aula virtual los contenidos teóricos explicados con un video grabado y montado por la coordinadora del proyecto. Una vez conocidos los contenidos se les proporciona las plantillas para el desarrollo del trabajo aplicado y un video explicativo montado por la coordinadora sobre cómo realizar el entregable aplicado a su proyecto.

Por último, en el caso de proyectos se culmina el trabajo con una exposición en formato elevator pitch de 3 minutos por grupo para presentar el proyecto. Para guiarles en el reto de realizar una presentación increíble se les comparte un documento explicativo para que tengan en cuanto como proceder para conseguir que la presentación sea impactante, en definitiva, para que el dueño de producto (el profesor) apruebe el resultado obtenido del proyecto desarrollado.

4. Resultados

Metodología de análisis

Antes de cuantificar el impacto en términos de métricas mediante las valoraciones docentes, consideramos necesario definir un impacto que creemos es importante que es el relativo a hacer visible el conocimiento de los alumnos y de su trabajo, en las redes sociales como Instagram. En este sentido, se les indico a los estudiantes que por grupos crearan una cuenta de Instagram para conseguir visibilizar sus creaciones en la red y que se convirtieran en influencers de contenidos. De esta forma el trabajo realizado en cada uno de los temas (islas) se reflejaba en sus cuentas de Instagram de forma que los profesores compartiáramos y dábamos like para que el resto de compañeros pudieran ver cómo iban desarrollando el trabajo el resto de equipos y el impacto que tenían en función de los likes recibidos

Para medir el efecto de la implantación del modelo de docencia basado en Scrum hemos procedido a analizar tanto los resultados en términos de calificaciones como las rúbricas de evaluación del profesorado para los docentes que impartieron en la asignatura de Dirección y Gestión de Proyectos.

En primer lugar, abordamos los resultados de los estudiantes. Unos análisis de las calificaciones indican unos mejores resultados de los estudiantes en el aprendizaje en términos de calificación ya que en curso académico 2020/2021 en situación de pandemia y con el cambio metodológico ningún alumno abandonó la asignatura ni suspendió frente al curso 2019/2020 en el que el 0,08% abandono y el 0,04% suspendió. Por otro lado, en cuanto a los aprobados mientras que en el curso académico 2019/2020 los aprobados fueron un 43,47%, y Notable 43,47% en el curso 2020/2021 tan solo un 19,63 aprobaron la asignatura siendo un 84,37% los que obtuvieron calificación de notable.

En segundo lugar, abordamos un análisis comparativo de las respuestas de los alumnos a las evaluaciones del profesorado en los dos últimos años para las asignaturas objeto de implantación que fueron impartidas por el mismo profesor durante dos cursos seguidos, siendo esta situación solo contemplada en dos de las profesoras del equipo y por tanto las únicas para las que se puede realizar el análisis comparativo en términos de impacto. Es necesario indicar que la valoración de los alumnos es de 0 a 5 puntos para cada uno de los ítems encuestados.

En concreto, en cuanto a la evaluación de los estudiantes según las rubricas de valoración del profesorado de la Universidad en los dos últimos y que se muestran en la tabla 1, es necesario hacer constar que el profesor 1 imparte en titulaciones on line y el profesor 2 en titulaciones presenciales siendo todas las asignaturas del primer cuatrimestre. La situación actual de pandemia y los confinamientos en España comenzaron en marzo por lo que la docencia del año 2019/2020 se desarrolló de acuerdo a la modalidad original y la docencia en el curso 2020/2021 para las asignaturas de presencial se desarrollaron en un modelo híbrido (presencial-on line).

Resultados

Curso Académico	Profesor 1		Profesor 2		Δ Medio
	20/21	19/20	20/21	19/20	
Planificación y Organización de la asignatura					
Conocer temario, competencias y habilidades	4,4	3,4	4,9	3,5	1,2
Informar de los criterios de evaluación	4,1	3,2	4,9	3,7	1,05
Cumplimiento de las obligaciones formales					
Comunicación y tutoría	4,2	3,4	4,9	4,2	1,5
Disponibilidad del docente	4,3	3,2	4,8	4,2	0,85
Ajuste los actividades docentes a objetivos, contenidos y metodologías específicas	4,3	3,3	4,8	3,8	1,0
Evaluación ajustada	4,3	3,3	4,9	3,8	1,05
Metodología docente					
Aclara dudas adecuadamente de las actividades propuestas	4,2	3,1	4,7	4,2	0,8
Utiliza material que facilita el aprendizaje	4	3,2	4,9	4,2	0,75
El desarrollo de la asignatura permite un seguimiento y aprendizaje adecuado	4,1	2,9	4,9	3,8	1,15
VALORACION GENERAL	4,2	3,1	4,8	4,0	0,95

Los resultados del análisis comparativo indican una mejora incremental en todos los ítems de alrededor de un punto, siendo en el caso de la modalidad presencial (reflejada en el profesor 2) aún mayores. Estos resultados no solo indican la adecuación de la metodología al aprendizaje de los estudiantes, sino que además pone en valor su implantación en la situación actual de pandemia. El cambio metodológico desarrollado por innovación del equipo docente además nos permite afirmar que el cambio en el enfoque docente para una adaptación de la docencia ha tenido mayores efectos en la modalidad presencial que en la on line.

Conclusiones

Para implementar el modelo en las aulas se aplica un modelo basado en Scrum que permite la adaptabilidad, flexibilidad e innovación en cualquier asignatura, incluso es adaptable a situaciones adversas que requieren cambios drásticos en la forma de impartir la asignatura. Este modelo es especialmente importante no solo en situaciones actuales como una pandemia, sino en todas aquellas situaciones que impliquen cambios en las metodologías, formas y herramientas de trabajo.

En conclusión, podemos establecer que, una vez implementado el modelo en el servicio educativo, los estudiantes se involucran en proyectos reales que les aportan nuevas habilidades sociales, profesionales y personales. De esta manera, los equipos de estudiantes practican la escucha activa, el respeto, la sinceridad, las habilidades analíticas, críticas y comunicativas. Orientar a los equipos de alumnos hacia un objetivo específico a través de un proyecto final de calidad, activa su motivación para aprender y avanzar con el plan de estudios con el fin de aplicar los conocimientos en cada Sprint desarrollando Incrementos de alto valor. Además de adquirir aprendizajes de forma dinámica y práctica, lo hacen de forma más rápida y eficiente, por tanto, los resultados académicos son mejores.

En definitiva, el modelo de enseñanza basado en la agilidad empresarial para el desarrollo de productos y servicios es aplicable al contexto educativo, posibilitando el cambio y la transformación necesarios impulsados por la actual era de pandemia en la que hemos tenido que reinventar la docencia a nuevos contextos y metodologías colaborativas y de trabajo remoto.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que la aplicación de scrum en el ámbito educativo de la gestión de asignaturas no relativas al campo del desarrollo software es adecuada incrementando sustancialmente los resultados de aprendizaje de los estudiantes y la valoración de la docencia tanto en on line como en presencial, pero teniendo mayor efecto en el caso de la adaptación de la docencia al modelo híbrido en situación de pandemia. Resultados que están en consonancia con la nueva guía de Scrum de noviembre de 2020 en la que se trata de ampliar la aplicación de la metodología no solo al campo del desarrollo software, sino a la prestación de cualquier producto o servicio que pueda entregarse mediante incrementos de valor.

5. Equipo docente



Luisa Eugenia Reyes Recio

Titular de Universidad de Organización de Empresas, docente de vocación y por pasión. Autora de diversas publicaciones científicas tanto nacionales como internacionales relativas al gobierno de la empresa, la responsabilidad social y la creación de empresas. Actualmente desarrolla la línea de Dirección y Gestión de proyectos, así como la innovación en las organizaciones.



Eva Carrasco Bañuelos

Titular de Universidad de Empresas del área de Organización de Empresas, doctora en Estadística y docente e investigadora de dirección de la producción y operaciones en la empresa.



Marisol Carvajal Camperos

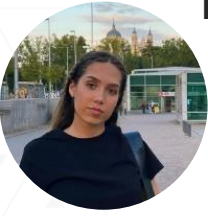
Profesora visitante de Organización de empresas, especializada en las alianzas estratégicas y el sector de la biotecnología. Autora de diversas publicaciones nacionales e internacionales derivadas de su tesis doctoral. Docente de asignaturas del área de empresa en el departamento de Economía de la empresa.



Elena Fernández Gascueñas

Profesora visitante de Organización de empresas especializada en el estudio de los equipos dinámicos en el seno de las organizaciones. Docente de economía de la empresa en el departamento de Economía de la Empresa.

Rocio Usero López



Profesora Visitante de Organización de Empresas, Graduada en Marketing y Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios especialista en automatización de procesos para la gestión de grandes volúmenes de datos. Comprometida con la innovación en general y con la innovación educativa en particular.