

# Curso Virtual para la Gestión del Riesgo en Proyectos

## Virtual Course for Risk Management in Projects

Óscar Agudelo Varela, M.Sc.<sup>1</sup>, María Cristina Ospina Ladino, M.Sc.<sup>2</sup>, Lina Patricia Beltrán Rueda, M.Sc.<sup>3</sup>  
Universidad de los Llanos<sup>1,2,3</sup>, Colombia<sup>1,2,3</sup>, oscar.agudelo@unillanos.edu.co<sup>1</sup>, mcospina@unillanos.edu.co<sup>2</sup>,  
lbeltran@unillanos.edu.co<sup>3</sup>

**Resumen**– El proyecto comprende la formulación e implementación de un curso virtual para la gestión del riesgo con todas sus etapas, actividades académicas y contenidos curriculares, dispuesto en la plataforma Moodle para ser utilizado por estudiantes de la Especialización en Gestión de Proyectos en distintos lugares de la orinoquia Colombia. Para la construcción del contenido se utilizó el framework Scrum y la guía PMBOK, con lo cual se logró que el uso de los materiales educativos multimedia promueve una mayor interacción de los participantes con la plataforma y sus contenidos.

**Palabras clave**-- Gestión del riesgo, Scrum, Curso virtual, PMBOK

**Abstract**– The project includes the formulation and implementation of a virtual course for risk management with all its stages, academic activities and curricular contents, arranged in the Moodle platform to be used by students of the Specialization in Project Management in different places of the Orinoquia Colombia. For the construction of the content, the Scrum framework and the PMBOK guide were used, with which it was achieved that the use of multimedia educational materials promotes greater interaction of the participants with the platform and its contents.

**Keywords**-- Risk management, Scrums, Virtual course, PMBOK

### I. INTRODUCCIÓN

La Universidad de los Llanos oferta el programa de Especialización en Gestión de Proyectos en modalidad a distancia tradicional en varios municipios de los departamentos del Meta, Casanare y Arauca. Aproximadamente el 32% de los estudiantes que asisten a los lugares de desarrollo de las actividades académicas, se desplazan desde zonas rurales apartadas u otras cabeceras municipales, los cuales en algunos casos les toma hasta 6 horas para llegar [1].

Dada la modalidad a distancia tradicional, los cursos tienen una duración aproximada de un mes en el que los estudiantes alternan actividades planteadas en la plataforma de aprendizaje en línea (Moodle) con los encuentros tutoriales.

El curso tiene tres momentos claves, un antes (en el que se realiza un acercamiento a través de la plataforma), un durante (en el que se lleva a cabo la tutoría presencial) y un después (en el que se realiza el proceso de retroalimentación del aprendizaje a través de evaluación) [2].

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).  
**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).  
**DO NOT REMOVE**

Los encuentros tutoriales se llevan a cabo cada 15 días en todos los lugares de desarrollo en los que los docentes realizan actividades al interior de los cursos tales como: foros, talleres, estudios de caso, mapas mentales, mapas conceptuales, ensayos, actividades colaborativas, exposiciones, debates.

Los estudiantes del Programa son profesionales de diversas áreas del conocimiento que buscan tener conocimientos sobre el área de los proyectos con el propósito de cumplir proyectos personales, laborales y de conocimiento.

Con el propósito de dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje al interior del plan de estudios de la Especialización y aumentar el porcentaje de virtualización y flexibilidad curricular, se plantea como primera experiencia un proyecto para el diseño y construcción de materiales digitales educativos para un curso del Programa. Entre los argumentos para la elección del curso se encuentran: el reconocimiento de un área transversal a todas las profesiones y una etapa que no haya sido suficientemente trabajada o que es ignorada. En este sentido, se consideró que el curso de Gestión del Riesgo cuenta con esas características [1].

### II. MARCO TEÓRICO

Vivimos en un escenario cada vez menos regulado en el que la incertidumbre impone a las organizaciones y a los proyectos un mayor control de los riesgos, en el que cada vez hay mayor probabilidad de que ocurran. En ese sentido, la globalización se presenta como un desafío para los profesionales que son responsables de identificar, evaluar y controlar los riesgos.

#### A. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC)

Las nuevas herramientas TIC han producido un cambio profundo en la manera en que los individuos se comunican e interactúan en el ámbito de los negocios, y han provocado cambios significativos en la industria, la agricultura, la medicina, el comercio, la ingeniería y otros campos. También transformaron la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de profesores y estudiantes [3].

Desde esta perspectiva, se han reportado desde Europa y América del Norte manejo eficiente para el aprendizaje orientado desde el profesor al estudiante a través del uso de material multimedia [4].

En Sur América, Colombia, el Grupo de investigación en Educación de Ambientes Virtuales integra las TIC para ejecutar proyectos de índole tecnopedagógico desarrollando hipertexto e hipermediales produciendo material didáctico multimedia para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje [5].

### B. LA GESTIÓN DEL RIESGO

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto [6].

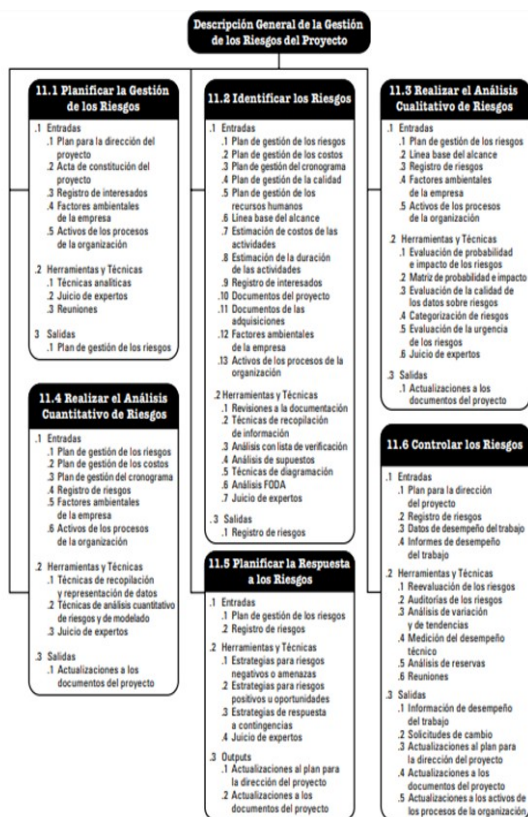


Fig. 1 Descripción general de la gestión de riesgos.

Fuente Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management institute, 2013).

Como se puede observar en la figura 1, las fases que componen la gestión de riesgos implican la aplicación de técnicas para su desarrollo. Es por esto que con la ejecución

del presente proyecto se puede disponer de material didáctico multimedia que permite practicar y repasar las técnicas.

Según [6], el riesgo de un proyecto es un evento o condición incierta que, de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto. Un riesgo puede tener una o más causas y, de materializarse, uno o más impactos. Una causa puede ser un requisito especificado o potencial, un supuesto, una restricción o una condición que crea la posibilidad de consecuencias tanto negativas como positivas. Por ejemplo, entre las causas se podría incluir el requisito de obtener un permiso ambiental para realizar el trabajo, o contar con una cantidad limitada de personal asignado para el diseño del proyecto.

Los riesgos positivos y negativos se conocen normalmente como oportunidades y amenazas. El proyecto puede aceptarse si los riesgos se encuentran dentro de las tolerancias y están en equilibrio con el beneficio que puede obtenerse al asumirlos. Los riesgos positivos que ofrecen oportunidades dentro de los límites de la tolerancia al riesgo se pueden emprender a fin de generar un mayor valor.

El riesgo del proyecto puede existir desde el mismo momento en que se inicia el proyecto. El avanzar en un proyecto sin un enfoque proactivo de la gestión de riesgos es probable que dé lugar a un mayor número de problemas, como consecuencia de las amenazas no gestionadas [6].

### C. LOS MATERIALES EDUCATIVOS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA TRADICIONAL

Gran importancia se le concede a los materiales, para que sean un medio y una mediación utilizados por los participantes como guía de sus actividades y de su aprendizaje. En la educación a distancia, el criterio predominante es que los textos deben ser producidos específicamente y la totalidad de la bibliografía e infografía debe suministrarse a todos los participantes por igual [7].

Dentro del modelo pedagógico para la educación a distancia en su metodología tradicional y virtual, se entiende, que la Universidad de los Llanos prestará especial atención a buscar los textos y guías más apropiados sin perder de vista el objetivo final: el desarrollo y afirmación de las competencias establecidas en el currículo de los programas. En el marco de ese esfuerzo, la Universidad privilegiará la construcción de sus propios textos para el aprendizaje, lo cual redundará en una importante producción académica y específicamente investigativa de sus tutores. adicionalmente enfatiza el uso de los tipos de materiales: el texto de estudio y la guía de aprendizaje.

El texto de estudio:

Se constituye en la plataforma conceptual fundamental que, junto con el tutor, le aportarán al participante una sólida

formación en cada curso asumido. Hablar de un “texto” parece a primera vista implicar un libro como tradicionalmente se conoce; sin embargo, un texto se entiende aquí, como cualquier tipo de apoyo que garantice la exposición de ideas sustentadas epistemológica y disciplinariamente y que, por tanto, procedan de fuentes altamente confiables. Los textos, entonces, pueden referirse a libros impresos o digitales en cualquiera de sus formatos, multimediales, páginas electrónicas, videos, entre otros [8].

La guía para el aprendizaje:

Si bien el texto contiene los principales elementos para el desarrollo cognitivo, la guía para el aprendizaje se convierte en el camino, que, junto con el tutor, llevan a la meta de aprendizaje de los participantes. García Arieto comprende la guía como “el documento que orienta el estudio, acercando los procesos cognitivos del alumno al material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma” [8]. En general, es importante reconocer que este material educativo se asigna como una herramienta insustituible para la educación a distancia con metodología tradicional.

### III. ESTADO DEL ARTE

El área de la gestión del riesgo como objeto de conocimiento de este proyecto, ha sido ampliamente cubierto a través de software empresarial que soluciona necesidades de las organizaciones concretamente en la identificación, cuantificación, respuesta a los riesgos, planes de mejora y seguimiento y monitorización. Entre dichos softwares se encuentran los siguientes :

. @Risk, del fabricante Palisade. Este software realiza un análisis de riesgos utilizando la simulación, para mostrar múltiples resultados posibles en un modelo de hoja de cálculo. Indica la probabilidad de que esos riesgos se terminen produciendo [9].

@Risk se caracteriza por la simulación Monte Carlo, integración y cálculos 100% en Excel para la simulación, parámetros de distribución de percentiles, correlación de entradas y de series de tiempo.

. SE Risk, desarrollado por SoftExpert. Esta herramienta permite administrar los riesgos y apoyar en la mejora continua. Brinda soporte a la identificación de riesgos, reduciendo pérdidas y maximizando las oportunidades de la organización. Se pueden categorizar los riesgos y evaluarlos, con herramientas fáciles de aplicar y visuales, lo que hace posible un mejor desempeño y eficacia en la prevención y el control de riesgos [10].

Con SE Risk se puede tener una visión general entre las áreas de administración de riesgos y controles internos, identificando riesgos potenciales que puedan afectar al cumplimiento de los objetivos de la organización y evaluando

los riesgos de manera cualitativa, cuantitativa y a través de una matriz.

. RiskyProject Professional, de Intaver Institute. Este software se basa en el análisis de riesgos de costes y del cronograma. Permite determinar el impacto de los riesgos e incertidumbre. Con este programa se pueden desarrollar planificaciones y análisis cuantitativos de riesgos. Se puede integrar con programas como Microsoft Project y Oracle Primavera [11].

### IV. METODOLOGÍA

Con el propósito de utilizar una metodología que permita un proceso colaborativo, se escogió el marco de trabajo Scrum por la facilidad de adaptarse a cualquier tipo de proyecto y las entregas en corto tiempo, lo cual beneficia al proyecto al poder disponer de material didáctico por temáticas para el profesor y el estudiante.

Se inicia definiendo como Product Owner a la directora del Programa, y en compañía de la experta en gestión del riesgo y el monitor del curso, se establecieron los temas a trabajar en este proyecto, guiados por el PMBOK 7 edición. Como resultado se generaron 6 temáticas, las cuales se convirtieron en el Product Backlog.

A continuación se enumeran las temáticas del Product Backlog debidamente priorizados:

1. Etapas de gestión de riesgos
2. Planificación de la gestión del riesgo
3. Identificación de riesgos
4. Valoración de los riesgos
5. Respuesta al riesgo
6. Control y monitorización

Cada temática está conformada por contenido académico, un juego, un parcial y una actividad transversal, la cual consistía en un estudio de caso desarrollado a lo largo de todos las temáticas que conforman el curso de gestión del riesgo y permitieron aplicar los conceptos aprendidos en cada temática. El Scrum Team, estuvo conformado por el Scrum Master, 4 desarrolladores (estudiantes de ingeniería de sistemas de X semestre), el Product Owner, la experta y el estudiante de posgrado.

Para establecer los sprint, iniciamos con el sprint 0, en el cual, se dividió el scrum team en dos equipos. Esta división se realizó con el fin de dar libertad para establecer la apariencia visual o interfaz del curso, el tipo de fuente, colores, animaciones, figuras de animación, a utilizar en presentaciones y juegos (actividades de retroalimentación). Y en este sentido, luego fueron debatidas y analizadas en un Sprint Review y allí definir la estructura gráfica para el curso.

En las figuras 2 y 3 se detalla la apariencia de la interfaz de bienvenida del curso y un ejemplo de los formatos de preguntas.



Fig. 2 Interfaz de bienvenida  
Fuente propia

Verifiquemos lo aprendido.

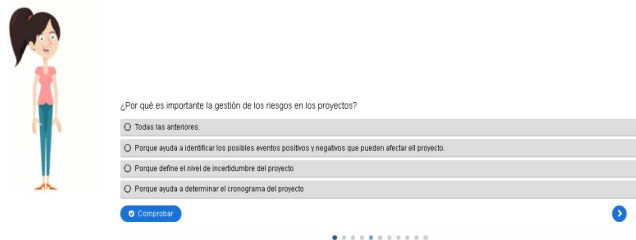


Fig. 3 Formatos de preguntas.  
Fuente propia

En los siguientes Sprint, el Product Owner, la experta y el estudiante de posgrado fueron responsables del contenido académico, las preguntas del parcial, las palabras clave de los juegos y el estudio de caso transversal. Los desarrolladores asumieron el diseño de las animaciones, la implementación de los juegos y actividades, además de organizar el contenido académico en la plataforma Moodle.

Una vez finalizado el séptimo Sprint, se aplicó una prueba piloto al material educativo. Durante 20 minutos, estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de los Llanos realizaron pruebas técnicas y funcionales del software y, posteriormente, se registró la información mediante la aplicación de un cuestionario. Los resultados de esta prueba permitieron corregir algunos errores gramaticales, ortográficos y de funcionamiento del material educativo.

La Prueba de Campo del MDM (Material didáctico multimedia) se aplicó primero a los estudiantes de la EGP (especialización en gestión de proyectos) ubicados en la ciudad de Villavicencio. El MDM del curso de gestión del

riesgo se dispuso en la plataforma Moodle de la Universidad para ser utilizado por el docente y sus estudiantes. El instrumento de evaluación que se aplicó fue adaptado del cuestionario planteado por Munevar (2009) para tener en cuenta el juicio de expertos y del grupo.

## V. Conclusiones

Los materiales educativos multimedia propician el aprendizaje dado que amplían la experiencia del proceso de enseñanza permitiendo comprender y recordar más fácil los conceptos y los procedimientos relacionados a la gestión del riesgo.

Para lograr transmitir los conceptos y procedimientos necesarios de las temáticas propuestas se requiere de la participación activa del experto en el diseño de las actividades didácticas.

El uso de los materiales educativos multimedia promueve una mayor interacción de los participantes con la plataforma y sus contenidos.

## REFERENCIAS

- [1] Universidad de los Llanos. Segundo Informe de Autoevaluación. Obtenido de Especialización en Gestión de Proyectos: [https://docs.google.com/document/d/1D\\_Skx9uNIn99M0ZmgswQ6hP5FYo\\_bU\\_h/edit?rtpof=true](https://docs.google.com/document/d/1D_Skx9uNIn99M0ZmgswQ6hP5FYo_bU_h/edit?rtpof=true) 2021.
- [2] Gordillo Agustín. Clase Magistral y Clase Activa. Dinámica de grupos. Obtenido de [https://www.gordillo.com/pdf\\_tomo6/01/cap15.pdf](https://www.gordillo.com/pdf_tomo6/01/cap15.pdf) (s.f.)
- [3] UNESCO. Las tecnologías de la información y la innovación en la formación docente. 2005.
- [4] Area, M. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista Educación. , 352:77-97. 2010.
- [5] Virtuales, G. d. Informe GIEAV. Medellín : cmap.upb.edu.co. 2017
- [6] Project Management institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Pensilvania, EEUU: Global Standar. 2013
- [7] Juan Carlos Asisten. Virtual educa Argentina. Implicancias del procesamiento didáctico en los entornos virtuales de aprendizaje e-Learning. . Argentina. Obtenido de Implicancias del procesamiento didáctico en los entornos virtuales de aprendizaje e-Learning. 2015
- [8] García Arieto, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. La educación a distancia. De la teoría a la práctica pag 241. Barcelona, España: Ariel. 2001
- [9] <https://www.palisade-lta.com/risk/> 2021
- [10] [https://documentation.softexpert.com/es/releasenotes/risk\\_2101.html](https://documentation.softexpert.com/es/releasenotes/risk_2101.html) 2021
- [11] <https://intaver.com/products/riskyproject-professional/> 2021.