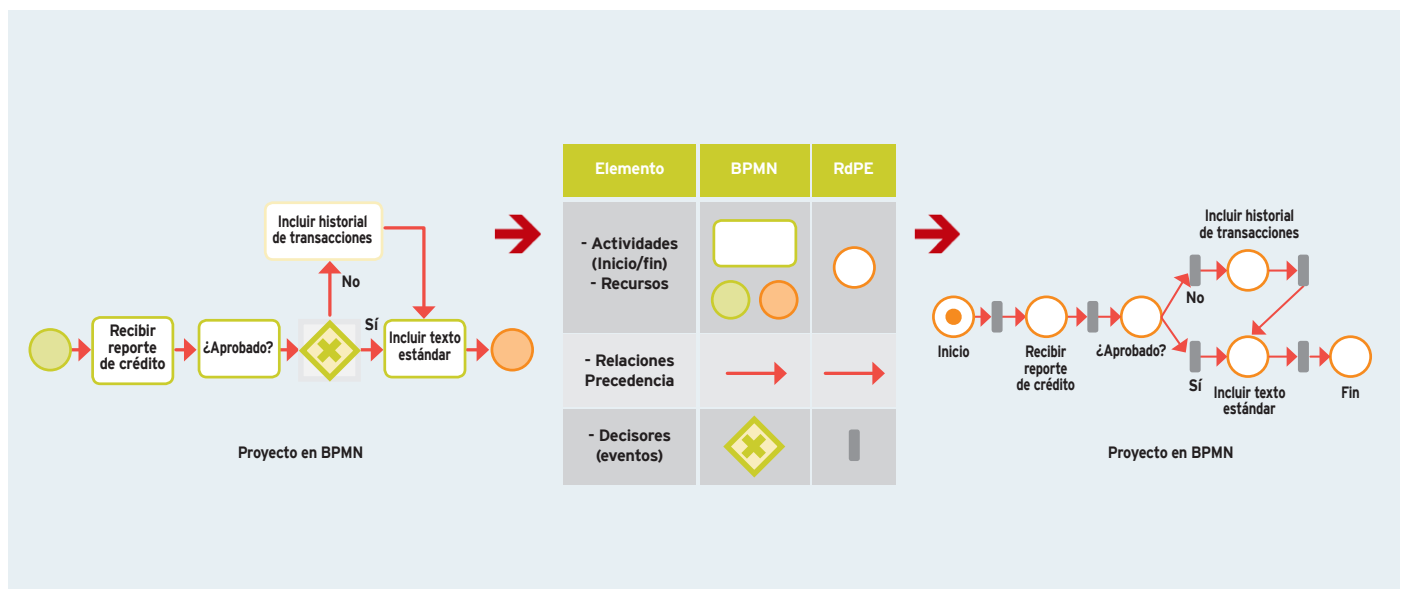


# Un simulador para optimizar procesos creativos

El grupo PyLO creó un *plug-in* para el software MONO desarrollado por el grupo TICS<sub>w</sub>. Les servirá a las compañías de contenidos digitales para probar distintos escenarios al acometer un proyecto y así tomar decisiones basadas en metodologías científicas y no en experiencias personales.



El gráfico muestra un ejemplo de cómo el motor de programación de PyLO transforma la información del proyecto (dada en formato .BPMN) a la herramienta de modelado Redes de Petri para implementar métodos de optimización y simulación y así generar soluciones factibles (escenarios).

Optimizar los procesos y la gestión de proyectos de contenidos digitales es complejo: a diferencia de los negocios en serie como atender a un usuario o producir zapatos, por su naturaleza creativa son difíciles de estandarizar, pues no se planean a largo plazo ni se sujetan a pasos predeterminados; la iteración y los cambios son una constante, y el cliente participa activamente en el proceso productivo.

Tal fue el reto que asumieron en el proyecto D.A.V.I.D el profesor Gonzalo Mejía (hoy en la Universidad Católica de Valparaíso en Chile), la estudiante doctoral Karen Niño y los demás integrantes

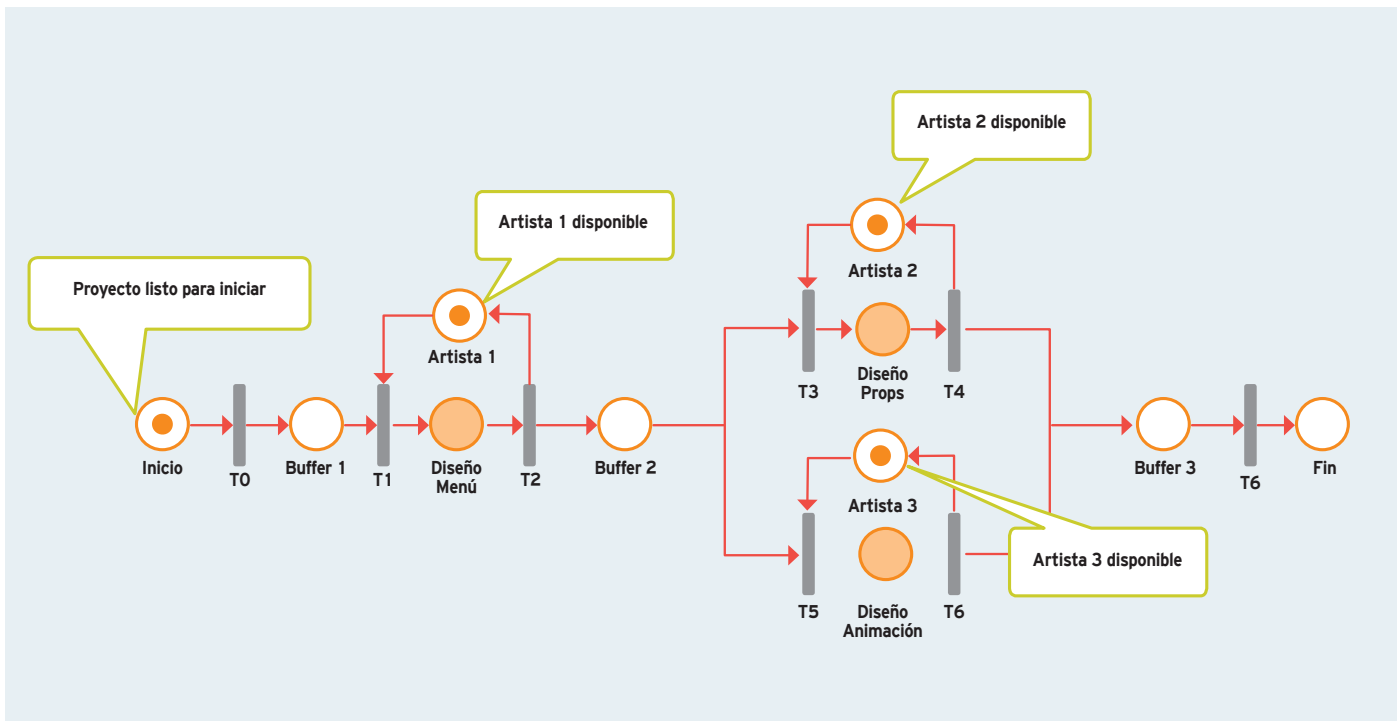
## El reto educativo

En el 8.º Foro de Contenidos Digitales (ver pág. 25) Álvaro Galvis, del Centro de Investigación y Formación en Educación de Uniandes (CIFE), relató que en el proyecto D.A.V.I.D su grupo diseñó un programa académico para apoyar a una población interesada en los contenidos digitales. Este fue EGAMES, una especialización en la modalidad *blended* (presencial y virtual) dirigida a preparar equipos multidisciplinarios en la gestión de proyectos.

El programa dura dos semestres. En el primero se estudian los fundamentos de la creación de videojuegos y se enseña a

planearlos y a producirlos para desarrollar esas competencias. En el segundo, deben interactuar con programadores, diseñadores gráficos, músicos y otras personas que intervienen en el proceso creativo para estimular esas especialidades; y también aprenden de mercadeo, usabilidad, emprendimiento y negociación.

El grupo del CIFE comparte su experiencia local en el diseño de la especialización y la compara con iniciativas internacionales en un artículo publicado en la *Revista de Educación a Distancia RED*, de la Universidad de Murcia.



El simulador creado por el grupo PyLO permite asignar taras asociándolas a recursos como personas o tiempos de entrega.

del equipo del grupo de investigación Producción y Logística (PyLO) del Departamento de Ingeniería Industrial de Los Andes. Ellos crearon un motor de simulación y programación para gestionar procesos a partir de la prueba de varios escenarios. Este proporciona a los empresarios de animación y videojuegos (A&V) indicadores certeros para programar e introducir con rapidez cambios y mejoras continuas a un proyecto considerando costos, cantidad de mano de obra y tiempos de ejecución; así tendrán más claridad sobre los aspectos que están impactando los resultados. El *framework* deberá integrarse con el software MONO desarrollado por el grupo TICSw para que ambas herramientas se complementen y sobresalga la utilidad integrada (ver pág. 9).

“La formación del ingeniero está muy enfocada a los procesos en serie, masivos, como atender a una persona que solicita un préstamo o una tarjeta de crédito en un banco o comprar la mercancía para un almacén de *retail* —precisa el ingeniero Mejía—. Lo complicado en D.A.V.I.D es que las industrias creativas no siguen ese

### Trabajo conjunto

Gonzalo Mejía señala que cada vez más los ingenieros industriales y de sistemas y computación se unen para combinar sus saberes empresariales y tecnológicos en procura de apalancar los procesos organizacionales, pues son fundamentales en los negocios.

Ambos se encontraron en D.A.V.I.D y en una primera etapa los estudiantes de Ingeniería Industrial y de Sistemas y Computación se ocuparon del levantamiento de procedimientos de todos los procesos para conformar los estudios de caso. “En la parte de optimización nos dimos cuenta de cómo eran los flujos y cuáles los recursos y actividades involucradas —relata la estudiante de doctorado en Ingeniería Industrial Karen Niño—. A partir de esa información diseñamos una versión micro del motor de modelado usando diferentes métodos y estrategias de programación para generar escenarios que incluyeran las características y limitantes de los procesos creativos en animación y videojuegos”.

Esas limitantes, tanto para los proyectos pedidos por un cliente externo como

para los desarrollados por voluntad de la empresa, se pueden resumir en lo siguiente:

- › La estimación de presupuesto estaba muy ligada al tiempo y se generaban sobrecostos para cumplir con la entrega o esta se retrasaba.
- › No encontraban el recurso humano requerido o el animador o el desarrollador estaban ocupados en otros proyectos y el cliente exigía que fueran ellos.
- › No guardaban registros de los proyectos y los cálculos se hacían a ojo (esto producía sobrecostos en dinero y tiempo).
- › La participación del cliente era muy activa y pedía desde cambios pequeños hasta significativos que afectaban la estimación inicial de recursos. Restablecer la planeación era muy difícil porque algunas tareas ya estaban en marcha. “Es fácil si las actividades son 10, pero encontramos proyectos con 250; hacer el cambio manual en el número de horas o en lo que debe hacer una persona es muy complejo”, dice Niño.



**Karen Niño, estudiante doctoral en Ingeniería Industrial.**

modelo. Si algo no les gusta, intentan otra idea, se devuelven, comienzan de nuevo; a menudo desconocen cuál será realmente el producto final”.

El problema no era exclusivo de los ingenieros de Los Andes, pues, dice Mejía, hay una brecha gigante en la investigación mundial para el sector de contenidos digitales. Esta obedece a que la gestión tradicional de proyectos se basa en metodologías del Project Management Institute (PMI) que utiliza software de control y programación tipo MS-Project, en los que se definen con anticipación las actividades y sus requerimientos. “Una vez se decide cómo será un edificio, se construye así. Si son 8 pisos, no se hacen 10, y el programa

“**Es fácil restablecer la planeación si las actividades son 10, pero encontramos proyectos con 250; hacer el cambio manual en el número de horas o en lo que debe hacer una persona es muy complejo”.**

**Karen Niño**



**El profesor Gonzalo Mejía, que hoy está radicado en Chile, lideró la investigación en el grupo PyLO.**

informático controla los costos, la mano de obra, el tiempo de ejecución. Para proyectos cuyo producto final se desconoce y el cliente interfiere pidiendo cambios, esto no funciona y se requieren otras herramientas”.

La solución habitual es utilizar metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, que se enfocan en la microgestión, en las tareas específicas del día a día. “Como el horizonte es corto, los cambios no afectan el proyecto porque no hay planeación global”, afirma el profesor Mejía. Pero, agrega, los empresarios de contenidos

“**Lo complicado en D.A.V.I.D es que las industrias creativas no siguen un modelo estándar. Si algo no les gusta, intentan otra idea, se devuelven, comienzan de nuevo; a menudo desconocen cuál será realmente el producto final”.**

**Gonzalo Mejía**

### **Ventajas del simulador**

- > Por lo general, los productos de software que emplea la industria le permiten al gerente asignar tareas, pero no asociarlas con un recurso como tiempo de entrega, costo o una persona que está ocupada en otro proyecto y que debe involucrarse por exigencia del cliente. El simulador de PyLO combina esas variables para enfocarla hacia el objetivo de minimizar costos y reducir tiempos de producción.
- > La mayoría de los productos de software para gestión de proyectos no incluyen la optimización del proceso. Simplemente, secuencian en forma lineal las actividades con sus tiempos de inicio y terminación para que no se sobreasignen los recursos (si dos actividades concurren, resuelven el conflicto poniéndolas una detrás de la otra, lo que puede derivar en demoras). El simulador ofrece escenarios 100 % factibles, es decir, restringe la sobreasignación desde el principio y, si llegara a darse, reorganiza las tareas para que no se altere el cronograma de ejecución.
- > Es fácil la integración al lenguaje estándar de gestión de proyectos para capturar la información.
- > Tiene la flexibilidad para modelar y lidiar con cualquier restricción que pueda encontrarse en la configuración de proyectos. Algunas aplicaciones permiten una única programación y quedan inservibles si se hacen cambios.
- > Estas ventajas se potencializarán cuando el framework se incorpore a la plataforma de D.A.V.I.D porque se involucrará a casos de uso y al lenguaje estándar de las empresas de animación y videojuegos. Hoy la integración es manual (se descarga el archivo, se monta en el motor de modelado, se corre en los modelos de optimización y programación, se genera un nuevo archivo con los resultados y se pasa manualmente a la plataforma MONO). El propósito es que todo el proceso sea automático.

digitales sí precisan de una herramienta que les diga cuánto vale y qué necesitan para lanzar un producto nuevo o ejecutar un proyecto que deben entregar dentro de seis meses o un año.

De ahí surgió el reto de encontrar metodologías que combinen las ágiles y las tradicionales para que los empresarios del sector de animación y videojuegos tomen las decisiones sin basarse en su experiencia particular en cada proyecto. Con el simulador pueden introducir cambios sencillos, que no demandan mucho tiempo en administración, para saber lo que po-

siblemente se van a gastar y a invertir, al analizar varios escenarios, cambiar la variabilidad a las fechas, a la duración de las actividades, a la cantidad de personas, a los reprocesos.

La etapa que viene es encontrar una empresa constituida o una *start up* con músculo financiero que convierta en un producto el prototipo ideado por PyLO y lo junte con MONO para combinar de manera automática las buenas prácticas de gestión del simulador con las facilidades de planeación y control del software de TICSw. ■

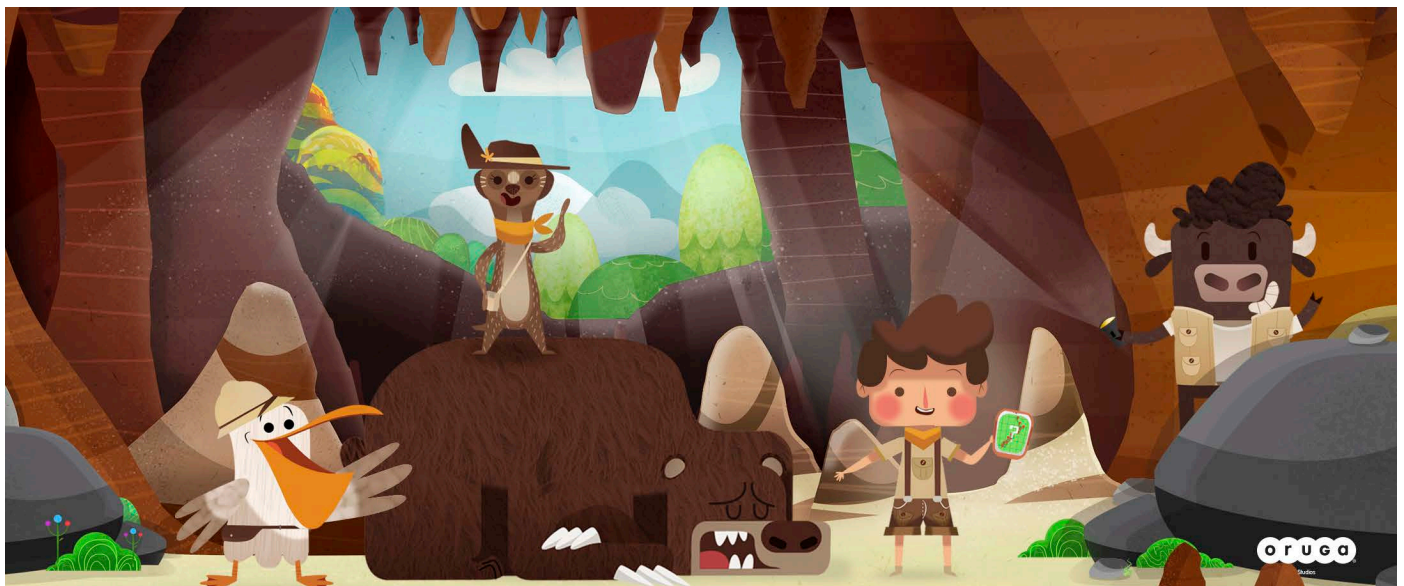
### Aportes del proyecto

El grupo PyLO obtuvo los siguientes beneficios de trabajar con recursos entregados por Colciencias:

- › Formar un estudiante de doctorado y seis de maestría (cuatro de tiempo completo), en línea con la necesidad imperiosa de capacitar talento en este campo.
- › Investigar en modelos de gestión y optimización de procesos creativos.

# Oruga Touching Dreams y su alianza con un jugador de talla mundial

Augusto Caro, director creativo de esta empresa colombiana, recomienda enfocarse en desarrollar la experticia de cada compañía porque ser toderos conduce a emprender muchos proyectos, pero no todos serán exitosos.



Augusto Caro opina que hay que correr el riesgo de introducir cambios a los proyectos cuando los sugieren los clientes potenciales aunque no se haya firmado nada con ellos. "Con *Ricky* llegaremos hasta cierto punto y si el proyecto funciona y es sostenible por sí mismo, continuamos; si no, nos enfocaremos en otros".