

Capítulo 11

Los *roadmap* como elementos para la visibilidad educativa



Autores

Luis Martín Trujillo Flórez¹

Eduardo Norman Acevedo²

Deisy Andrea Huaca Martínez³

Álvaro Francisco Quiroga Cubides⁴

¹ Coordinador de Proyectos Especiales Politécnico Grancolombiano, Doctor en Ciencias de la educación, Universidad de la Plata. Magíster en Edición literaria, Universidad de Salamanca. Magíster en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Universidad de Panamá. Especialista en Herramientas digitales para la enseñanza, Politécnico Grancolombiano. Ingeniero Eléctrico, Universidad Nacional de Colombia.

Correspondencia: mtrujilo@poligran.edu.co

² Director de la Editorial Politécnico Grancolombiano. Maestría en Gerencia Estratégica de Mercadeo, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Especialista en Comunicación Corporativa, Comunicador social-periodista. Experto en divulgación de la ciencia.

Correspondencia: ednorman@poligran.edu.co

³ Ingeniera industrial, Máster en Gerencia Estratégica de Mercadeo y Publicidad, Politécnico Grancolombiano. Certificada como Administradora de proyectos (IPMA Nivel D), con formación en contabilidad y finanzas. Ha desarrollado productos académicos, gestión de docentes, manejo de presupuestos, inteligencia de negocios, diseño de informes gerenciales, coordinación de proyectos y docencia. Correspondencia: hua_mart@poligran.edu.co

⁴ Director de datos y analítica del Politécnico Grancolombiano, con amplia experiencia en docencia y gestión de la información. Líder en tecnologías educativas. Máster en Sociedad de la información, UOC. Magíster en Sistemas y computación, Universidad de los Andes. Ingeniero de sistemas, Politécnico Grancolombiano,

Correspondencia: aquiroga@poligran.edu.co

Resumen

Las Instituciones de Educación Superior están promoviendo en sus docentes que realicen propuestas de innovación educativa, algunas cuentan con dependencias de formación docente, en otras se cuenta con centros dedicados a acompañar a los docentes en el desarrollo de dichas propuestas, por ejemplo, la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano cuenta con el CREA (Centro de Recursos y Experiencias para el Aprendizaje), que ayuda a potenciar las propuestas que traen los docentes y volverlas una realidad en las aulas. Lo anterior ha ocasionado que existan muchas propuestas formativas realmente innovadoras que se quedan como una práctica en el aula; es normal que sea un ejercicio de clase y no tenga trascendencia para la Institución, por lo tanto, se hace necesario visibilizar todas esas experiencias que se trabajan en las aulas. Por eso, un *roadmap* se vuelve una alternativa interesante porque permite sistematizar todas las propuestas que realizan los docentes, convirtiéndose en un espacio donde las facultades pueden cuantificar la producción de sus docentes y los aportes de estos a sus programas académicos. Por su parte, los docentes tienen un espacio donde pueden dar a conocer sus desarrollos, experiencias y producción intelectual realizadas. Este capítulo presenta cómo se creó y construyó el *roadmap* para los productos del CREA y cómo se ha vuelto un elemento que favorece los procesos de calidad educativa, investigación y producción intelectual de las instituciones educativas.

Palabras clave: experiencias de aprendizaje, visibilidad educativa, *roadmap*, calidad educativa.

Introducción

La producción de experiencias para el aprendizaje cada día toma un papel primordial en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior (IES), esto porque en un mundo infoxicado donde el exceso de contenidos genera su banalización llevando a que la educación pase de un modelo de contenido a una formación más experiencial, donde el estudiante sea protagonista y se empodere de su aprendizaje, así a través de sus actuares responda a los desafíos que le impone el contexto profesional y laboral.

Lo anterior provoca que el docente deba pensar en llevar al aula estrategias basadas en metodologías activas donde el estudiante aplique los conocimientos, analice la información, active su pensamiento crítico y creativo para tomar decisiones o generar soluciones a las situaciones didácticas que el docente le proponga.

Significa, entonces, que los docentes están reconfigurando sus prácticas, llevándolos a pensar en experiencias de aprendizaje que en muchos casos se vuelven apuestas personales y que cuando llegan al aula los estudiantes las disfrutan y responden positivamente.

En algunos casos, las IES han creado espacios para potenciar las propuestas de los docentes. En el Politécnico Grancolombiano se cuenta con el CREA (Centro de Recursos y Experiencias para el Aprendizaje), también con el CIIE (Centro de Investigación en Innovación Educativa), mientras el primero promueve la creación de estas experiencias y la experimentación con didácticas digitales, acompañando al docente con un equipo multidisciplinar que le asesora de la parte didáctica y le ayuda con su diseño pedagógico, también con el desarrollo de *software*, el diseño gráfico, visual, de interfaz y el soporte tecnológico para implementarse en las aulas, el segundo promueve los lineamientos y la sistematización de la innovación educativa que se transforme en resultados de investigación educativa.

El CREA acompaña a los proyectos editoriales de los docentes que contempla libros de investigación, de divulgación, de formación y narrativa, a través de la Editorial. Asimismo, acompaña los proyectos de desarrollo de *software* educativo como simuladores, juegos serios, *software* conceptual, laboratorios virtuales, recorridos 360, a través del Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo (LEAI), también la producción de libros interactivos multimedia de formación (MI-Books). Además, viene implementando dos áreas nuevas como la ludoteca para el uso de juegos en la clase y la gamificación. También el *Makerlab* que acompaña a los docentes en la elaboración de diferentes estrategias con tecnologías digitales como salas virtuales, desarrollo de aplicativos didácticos, *storytelling*, aplicaciones para dispositivos móviles, entre otros. Si se reúnen todos los proyectos realizados, se cuenta con un total de 634 productos que era necesario sistematizar.

Para ello se diseñó, programó e implementó un *roadmap* que permite cuantificar los productos que se han publicado, que están en implementación y en desarrollo; este es un proceso dinámico que va actualizándose a medida que los proyectos cambian de estado, además permite filtrar cada uno de los proyectos por facultades y escuelas, convirtiéndose así en un espacio con una base de datos institucional que le permita a la Institución medir su producción. Este espacio se ha vuelto un referente para las visitas de pares académicos para los registros calificados y permite cuantificar todos los esfuerzos que realiza la Institución para la mejora de las prácticas docentes que impactan en la calidad educativa. El presente capítulo muestra cómo fue el proceso de investigación, diseño y construcción del *roadmap*, así como los beneficios que ha traído a la institución.

Marco teórico

• Problemática que atiende

De acuerdo con los procesos vividos en el CREA, donde los docentes llegan con diferentes propuestas de innovación educativa, las cuales en muchos casos son verdaderas transformaciones de las prácticas docentes, en otros casos son aportes valiosos como alternativas de enseñanza de ciertos temas específicos, en otros casos sirven como reseña de buenas prácticas. Muchas de ellas son desarrollos personales, donde los docentes han transformado las clases con juegos, talleres, dinámicas, proyectos de aula. En otros casos son desarrollos de juegos de mesa, de interactivos con diversas narrativas con situaciones didáctica, o desarrollos de *software* complejos. Normalmente las propuestas terminan transformándose en proyectos de investigación e innovación educativa.

Sin embargo, hay un desconocimiento en las IES de estas prácticas que realizan sus docentes, por lo tanto, se hace necesario visibilizarlas, indagar cómo transforman sus prácticas de enseñanza. Generar un espacio que les permita visibilizar su producción académica, sus apuestas didácticas y sus innovaciones educativas.

Para algunas IES estas apuestas no son catalogadas como parte de la investigación formal, por lo tanto, se convierten en el inventario del profesor y se pierde gran parte de su potencial, cuando, por el contrario, son un insumo invaluable para sistematizar y replicar en pro de mejorar las prácticas de enseñanza. Dicha sistematización puede dar un panorama más exacto de los aportes de los docentes a la innovación educativa, porque permite evidenciarla y medirla. Además, suscita a la reflexión de la práctica que conduzca a su mejora continua.

De acuerdo con la experiencia vivida en el CREA, la gran mayoría de estas propuestas se vuelven proyectos de investigación, por la novedad que representan para el campo educativo y pueden reforzar los resultados en las mediciones de MinCiencias de los grupos de investigación, convirtiéndose en un insumo para las IES.

Con el fin de recoger, clasificar y sistematizar cada una de las propuestas que traen los docentes y se convierten en innovaciones para las aulas o producción intelectual se diseñó el *roadmap* CREA, convirtiéndose en una solución que reúne cada proyecto que se trabaja en el centro.

• Antecedentes

Los *roadmap* u hojas de ruta no son algo nuevo, se vienen empleando en diferentes campos para enmarcar la productividad, su uso más frecuente es para plantear un

plan de acción y demarcar la ruta en el tiempo para alcanzar los objetivos planteados. Es muy utilizado por las editoriales o algunas áreas de producción de contenidos educativos. Algunas se construyen en forma de diagramas y otras muestran la planeación, los objetivos estratégicos, las tareas y acciones a emprender. Lo anterior significa que los usos que tienen son variados y dependiendo de tales usos su construcción puede variar significativamente.

Arenas e Inveninato (2022) las emplearon para la enseñanza en el curso introductorio a ciencias de la educación en la Universidad de la Plata, como es un curso que abarca variedad de temas (disciplinar, socialización universitaria, institucional y alfabetización académica y tecnológica) porque es la introducción al programa, el *roadmap* les permitió enlazar la variedad de temas y cumplir con las intencionalidades didácticas: encuadrar a los estudiantes en el marco del programa, dejar claro el cronograma de actividades y de lecturas, brindar el acceso a los recursos que pueden acceder los estudiantes, incorporar una síntesis de las tareas a desarrollar.

Geser (2012) realizó para el Observatorio abierto de contenidos y servicios de e-learning (OLCOS) un *roadmap* que cubre los siguientes ítems: 1. Políticas, marcos institucionales y modelos de negocios; 2. Acceso Abierto y repositorios de contenidos abiertos; 3. Laboratorios de prácticas y recursos educativos abiertos. El propósito era ayudar a las instituciones y entes educativos en la adopción de prácticas y recursos educativos abiertos.

Galvin (1998) propone el uso de los *roadmap* tecnológicos y reseña la aceptación que está teniendo en la industria y en los laboratorios de investigación ya que proveen una mirada ampliada de lo que se pretende hacer. Según el autor, estas hojas de ruta facilitan la comprensión de enunciados de teorías y tendencias, la formulación de modelos, la identificación de vínculos y de los instrumentos necesarios que conlleven a la resolución de los problemas.

Es normal emplear las plataformas para visibilizar tanto los productos realizados por los docentes como la producción que estos hacen. Paricanaza (2023) visibilizar a través de las plataformas es importantes para maximizar la gestión de datos y la comunicación académica, de igual manera, identificar áreas de mejora en la consulta de información y el acceso a los contenidos. Otro espacio que permite visibilizar la producción docente son los repositorios; según González-Pérez, Glasserman, Ramírez-Montoya y García-Peñalvo (2017), porque se pueden realizar búsquedas eficaces de una manera simple y acceder a los recursos, permitiendo la divulgación de la innovación.

• Estrategia de aprendizaje

A diferencia de otros proyectos de innovación educativa que son pensados para las aulas y aplicarse como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, el *roadmap* CREA se planteó como un espacio digital para la visibilidad de la producción docente. Calvino (2002) la define como una metarrepresentación donde se representa lo que se imagina, la cual se complementa con lo que propone Berger y Luckman (1975), quienes plantean la forma en que vemos y catalogamos. Por lo tanto, se vuelve necesario para las IES representar lo que está realizando con el fin de aportar y construir relaciones que permitan evidenciar sus innovaciones, tanto para la visibilidad como para el intercambio con otras instituciones.

Por lo tanto, esta innovación no es un instrumento didáctico, es un portal que permite sistematizar la producción de los docentes que se transforman en innovaciones. Para este proceso se refiere a lo que Ramírez (2012) ha definido como una parte de la innovación educativa, aquella que se elabora dentro de la institución e incorpora elementos nuevos o novedosos que buscan la solución de un problema o la satisfacción de una necesidad interna. Este es el tipo de innovaciones que se implementan en el CREA y se reseñan en el *roadmap*.

González-Pérez et al. (2017) plantean que el prestigio de una institución se relaciona por la producción académica e intelectual de sus profesores. Actualmente, toma relevancia no solo la producción desde la investigación, también desde la innovación. Un *roadmap* permite contabilizar la cantidad de productos generados por los docentes, medir la usabilidad en los estudiantes, y por qué no, ser un factor en la toma de decisiones para la inversión de los recursos.

Aunque no es el factor fundamental por el cual se creó el *roadmap*, saber cuáles propuestas que hicieron los docentes son las más empleadas con los estudiantes y cuáles son las más consultadas le permite a la IES orientar sus inversiones, pues no tiene ningún sentido hacer un producto de índole didáctica que no llegue a los estudiantes. Por el contrario, entre mayor sea la usabilidad por el estudiantado y el impulso de los docentes, más visibilidad generará para los diferentes factores ya mencionados y será más viable económicamente para invertir recursos, incluso puede llegar a compartirse con otras instituciones. De igual manera es un motivador muy fuerte para los docentes saber que sus propuestas se transforman en prácticas y que los estudiantes se sienten a gusto. El 90% de los docentes que reinciden en hacer una propuesta con el CREA es porque al implementarla con los estudiantes tuvo un impacto positivo para la clase y el aprendizaje.

• Modelo para la simulación

Microsoft 365 cuenta con un *roadmap* que proporciona las fechas de lanzamiento de cada uno de sus desarrollos, actualizaciones o *pluggins* para sus diferentes productos. La hoja de ruta se actualiza en tiempo real y provee información sobre las actualizaciones que están en desarrollo y prueba, también aquellas que están empezando a implementarse y las que ya están disponibles para los clientes. El usuario puede filtrar sus búsquedas y acceder a la información precisa de cada proyecto dependiendo el tipo de producto, la plataforma. Otro elemento importante es la posibilidad de segmentar la información de acuerdo con las necesidades de información del usuario, ver figura 1. Por lo tanto, basado en el modelo de *roadmap* que tiene Microsoft para sus proyectos se diseñó el del CREA, el cual se utiliza para la visibilidad de los productos realizados.

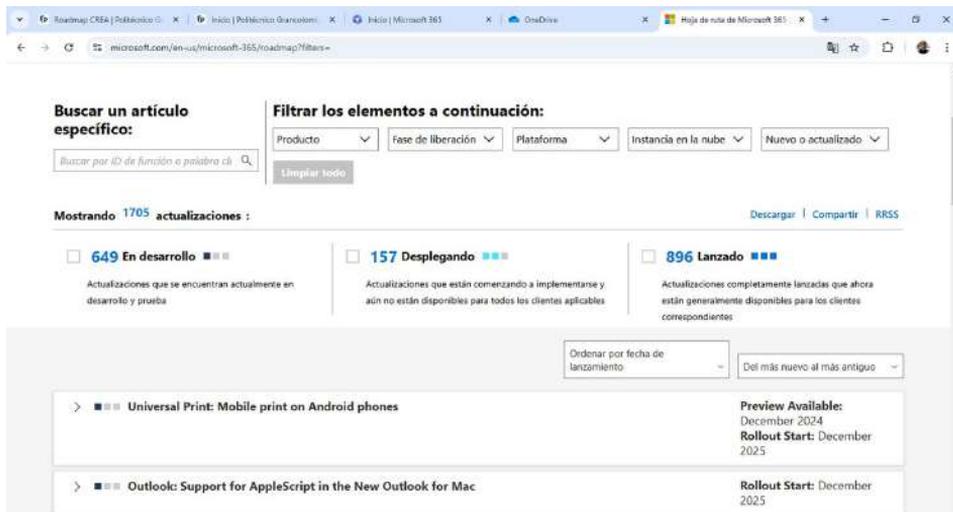


Figura 1. Captura de pantalla *roadmap* Microsoft 365.

Fuente: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/roadmap?filters=>

Desarrollo de la experiencia de aprendizaje

El *roadmap* se desarrolló con un grupo multidisciplinario y el trabajo mancomunado de varias áreas de la Institución, obviamente el CREA, con la ayuda de algunos docentes y el área de Datos y analítica. Inicialmente, se pensó para tener un inventario de productos del CREA, luego se pensó para visibilizar la producción y tener un histórico tanto de los productos como de la usabilidad por parte de la comunidad académica.

El proceso inició con un diagnóstico, tipos y cantidad de productos. Se comenzó separando lo que ya estaba al aire o publicado, es decir, productos terminados que se están aplicando en las aulas. Luego los productos en implementación que ya están en pruebas próximos a salir. Por último, los proyectos en desarrollo, que apenas se encuentran iniciando el proceso y que cuentan con el aval de la escuela y la facultad para su realización, es decir, que ya pasaron de una idea y van a realizarse. Era fundamental hacer esa contabilización y totalizar la cantidad de proyectos que se cuentan, esto permite no solo visibilizar la producción, sino los horizontes y tendencias que se esperan al corto plazo. Entonces, no solo se tiene el presente, sino una prospectiva de lo que se tiene para los programas, lo cual afecta la planeación curricular y financiera, asimismo, permite evidenciar para los procesos de renovación de registro y acreditación de alta calidad hacia dónde va el programa académico y la Institución. Esa contabilización debía ser evidente en el *front* del *roadmap*. Ver figura 2.



Figura 2. Captura de pantalla *roadmap* CREA cantidad de productos.

Fuente: <https://www.poli.edu.co/crea/roadmap-crea>

Uno de los elementos más extensos fue la construcción de la base de datos, donde se pudiera incluir cada proyecto realizado, el tipo de producto, sus autores, diseñadores gráficos, desarrolladores, la facultad y escuela a la que pertenecen, el año de creación; en fin, toda la información necesaria para que cuando el usuario la seleccionara tuviera una ficha del producto, ver figura 3. En la base de datos empezó el proceso multidisciplinario, tanto en su construcción como estructura.

Atributo	Valor
Año de publicación	2024
Asesor pedagógico	Luis Martin Trujillo Flórez
Autores	Luis Martin Trujillo Flórez
Diseñador	Leonardo Stiglich Campos
Escuela	Educación e Innovación
Estado	Publicados
Facultad	CREA
Fecha de inicio	2013
Nombre del producto	Caja de herramientas
Resumen	Es un ambiente personal de aprendizaje (PLE) que reúne más de 300 herramientas online que ayuda a los estudiantes en sus necesidades de aprendizaje, a gestionar y elaborar recursos, realizar trabajos o profundizar los temas. Asimismo, ayuda a los docentes a la elaboración de estrategias mediadas con tecnología con el uso de herramientas digitales para sus clases. Las categorías son: 1. Ayuda en el estudio, 2. Elaboración de trabajos, 3. Áreas del conocimiento, 4. Búsqueda de información, 5. Creación de presentaciones, 6. Investigación formativa, 7. Inteligencia artificial, 8. Para docentes.
Tiempo de realización (años)	11
Tipo	Experiencia de aprendizaje

Figura 3. Captura de pantalla *roadmap* CREA ficha técnica del producto.

Fuente: <https://www.poli.edu.co/crea/roadmap-crea>

Finalizada la base de datos se empezó la realización de las historias de usuario, donde se construyeron los *mockups*, los filtros para la búsqueda de la información.



Figura 4. Captura de pantalla *roadmap* CREA filtros de búsqueda.

Fuente: <https://www.poli.edu.co/crea/roadmap-crea>

Se conectó la base de datos con el *roadmap*, de tal forma que se actualice en tiempo real apenas haya una actualización de la base. Se realizó el desarrollo desde el área de Datos y analítica terminando la primera fase. La segunda empezó con el proceso de estadísticas, con el fin de analizar el consumo por parte de la comunidad de los productos y servicios, denominado data CREA, para ello se definieron las métricas que muestran la cantidad de recursos por facultad y por escuela.



Figura 5. Captura de pantalla *roadmap*, data CREA.

Fuente: <https://www.poli.edu.co/crea/roadmap-crea>

Resultados

Contar con un *roadmap* le permite a la institución saber con certeza cuáles son las propuestas de innovación educativa que realizan los docentes con el CREA; además, se ha vuelto un referente para evidenciar y medir la producción de las escuelas a través de los docentes.

El *roadmap* actualmente es considerado como una buena práctica, ya que es muy empleado para mostrar lo que vienen innovando los programas académicos a través de las direcciones con sus docentes, en los procesos de registro calificado y de acreditación de alta calidad.

Es fundamental para cualquier área de producción medir tanto el uso como la experiencia que viven los usuarios cuando emplean sus recursos, la medición en el uso permite ordenar y direccionar la producción, o cambiarla de rumbo, pues de nada sirve un material educativo que no llega a los estudiantes. Medir la experiencia es fundamental para ajustar los materiales que se producen y que sean más cercanos para los usuarios o estudiantes.

También facilita una mejor gestión con los docentes, pues se presentan casos donde estos solicitan productos, se realizan en el CREA, muchos de ellos con diversas complejidades y utilizando una gran cantidad de recursos. Pero cuando se revisa el consumo no se utilizan por los docentes, ni los autores ni sus colegas, entonces se pierde tanto el tiempo como el dinero empleado en su realización y operación, allí se pueden tomar acciones para impulsar el uso por parte de los docentes y que a través de ellos lleguen a los estudiantes.

Conclusiones

Un *roadmap* de los productos realizados por los docentes da la posibilidad para generar mucha información valiosa para las instituciones educativas. Por ejemplo, permite evidenciar cuáles son las apuestas didácticas de los docentes para analizar las tendencias y de acuerdo con estas orientar algunos de los procesos de formación docente.

Contar con unas métricas de usabilidad de las innovaciones implementadas les permite a las instituciones tomar decisiones más precisas sobre las apuestas, tanto curriculares como tecnológicas, y a la vez hacer un uso más efectivo de sus recursos.

Contar con un inventario dinámico de los productos ha permitido a los docentes visibilizar su producción, también evidenciar la forma como están innovando en

sus prácticas, lo que deja la puerta abierta para generar procesos más complejos de reflexión educativa con respecto a la enseñanza y las tecnologías digitales.

Referencias

- Arenas, Y., y Inveninato, D. (2022). La hoja de ruta en el Curso Introductorio a Ciencias de la Educación. Algunas dimensiones de la experiencia. *Trayectorias Universitarias*, 8(14), 1-9. ISSN 2469-0090. <https://doi.org/10.24215/24690090e086>
- Berger, J., y Luckman, T. (1975). *Institucionalización, la construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Calvino, I. (2002). *Seis propuestas para el próximo milenio*. Ediciones Ciruela.
- Galvin, R. (1998). Science Roadmaps. *Revista Science*, 280(5365), 803. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.280.5365.803a>
- Geser, G. (2012). OLCOS Roadmap 2012, open educational practices and resources. Open e-Learning Content Observatory Services (OLCOS). https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/7264/1/OLCOS_RoadMap_2007_eng.pdf
- González-Pérez, L., Glasserman, L., Ramírez-Montoya, M., y García-Peñalvo, F. J. (2017). Repositorios como soportes para diseminar experiencias de innovación educativa. En: Ramírez-Montoya, M. S. y Valenzuela González J. R. (Eds.). (2017). *Innovación Educativa*. Investigación, formación, vinculación y visibilidad (pp. 259-272).
- Paricanaza, F. (2023). *Plataforma web para impulsar la visibilidad digital en la Institución Educativa Manuel Núñez Butrón Chucaripo Samán*. [Tesis] Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.
- Ramírez, M. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. México: Editorial digital. Tecnológico de Monterrey.