

CONVOCATORIA PARA IDENTIFICAR

BUENAS PRÁCTICAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

EN LAS INSTITUCIONES
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2021



La educación
es de todos

Mineducación

Co-Lab
Laboratorio de Innovación
Educación Superior

Nombre de la institución de educación superior

Universidad Nacional de Colombia

Ciudad o municipio de la IES

Bogotá D.C.

Nombre de la práctica

Buenas prácticas en materia de transformación digital: estrategias de digitalización de laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia

Ámbito temático:

Transformación digital

Tiempo de desarrollo de la práctica (años)

.4

Nombre del líder de la práctica

Liz Karen Herrera Quintero

Correo electrónico del líder de la práctica

unalab_nal@unal.edu.co

Área o áreas de la institución que desarrollan la práctica.

Laboratorios

Problema o necesidad que originó la práctica

La transformación digital en IES identifica retos en tecnología, enseñanza-aprendizaje, cultura organizacional y procesos académico-administrativos. Esto exige nuevas habilidades de la comunidad académica para fortalecer las competencias y usos digitales, y así disminuir brechas. En el contexto de las nuevas necesidades tecnológicas, la universidad, para continuar brindando desarrollo y servicios de calidad en este momento atípico ocasionado por el covid-19, consideró necesario crear una estrategia de digitalización en los laboratorios para solucionar o satisfacer las necesidades de cada uno y unificarlos a través de la cultura digital y la exploración de herramientas para la generación de contenido personalizado para sus grupos de interés, principalmente los estudiantes.

Mecanismo usado para identificar el problema

Análisis institucional

Descripción del mecanismo

Se evidenció que los nuevos escenarios locales y globales; educativos y sociales; económicos y culturales, requieren de una transformación profunda en la universidad. Los cambios se han visto potenciados por una transformación digital necesaria, más allá de la innovación tecnológica. Se requiere complementar la formación presencial con espacios virtuales que agilicen la transmisión de saberes (docencia), la receptividad a nuevas ideas (investigación) y la capacidad de proyectarse hacia la comunidad (extensión). Debido a esto se creó la Dirección Nacional de Estrategia Digital (DNED) y sus dependencias adscritas como la División Nacional Universidad Laboratorio (UNALab), para crear estrategias en materia de transformación digital y ayudar a la universidad en servicios de alta calidad.

Resultados cuantitativos esperados

Participación de más de veinte laboratorios y más de cien personas, incluyendo profesores líderes, laboratoristas y estudiantes en las dinámicas Jamboard para ingenierías en sedes Bogotá y Medellín.

Creación de más de veinte páginas web y videos de prácticas realizadas en laboratorios, difundidas en plataformas como YouTube y Google Drive en procesos de aprendizaje remoto para los estudiantes.

Implementación de tecnologías digitales en dos laboratorios a diciembre de 2021 en prácticas de las sedes de nivel nacional de la universidad, por medio de prácticas virtuales formato 360.

Resultados cualitativos esperados

Intercambio conjunto, colaborativo y armonizado de ideas entre el trabajo de investigación y la docencia entre los laboratorios de la sede y de estos con los laboratorios de la universidad.

Ideas sobre formas más adaptadas de realizar la práctica y demostraciones de laboratorio en un escenario virtual mediante la proposición de nuevas herramientas digitales.

Formación de estudiantes de pregrado y posgrado en la generación del contenido de prácticas desarrolladas por NOVA Transmedia y los docentes vinculados a la universidad.

Actividades desarrolladas en la implementación

Se indaga sobre motivaciones a través de una exploración inicial de estrategias de virtualización. Se reconocieron actividades y enfoques de los laboratorios, se identificaron y organizaron varios grupos por áreas de interés y de conocimiento, cada uno de ellos guiados por un mentor y un tallerista.

Se desarrolló una arquitectura de usuario y diseño multimedia a través de una capacitación en el proceso de creación de alguna experiencia del usuario sobre páginas web. Se estableció una metodología de diseño con elementos modulares sencillos para formar estructuras de información más complejas.

Se enfocó en difundir la teoría de la práctica de UX, para entender quiénes son los usuarios, qué problemas tienen y qué necesitan. Es el núcleo en el cual se centra el diseño; se debe enfatizar en las emociones, creencias, percepciones, acciones y preferencias de los usuarios.

En cuanto a la importancia y relevancia de la creación de contenido audiovisual de calidad, se enfocó en cómo llevar a cabo el proceso de creación de videos con una metodología más estructurada y dirigida principalmente hacia el usuario final, por ejemplo, los laboratorios NovaLabs.

En articulación con

Laboratorio de Innovación, Creatividad y Nuevas Tecnologías (LAB101) y la *spin off* Nova Transmedia.

Esta articulación consistió en

Fue necesario crear una articulación entre UNALab, el Laboratorio de Innovación, Creatividad y Nuevas Tecnologías (LAB101), y la *spin off* Nova Transmedia para aunar esfuerzos y lograr crear una estrategia general que permita:

Generar espacios de creación para la creación de una red de laboratorios en la transformación digital a través del reconocimiento de las iniciativas adelantadas por los laboratorios.

TD de los laboratorios para posicionar las actividades y el alcance dependiendo de la naturaleza.

Brindar a la comunidad universitaria un proceso de enseñanza-aprendizaje que garantice acceso remoto a varias practicas antes únicamente presenciales.

Fortalecer el ecosistema en innovación digital como punta de lanza en las practicas virtuales para la universidad.

Elementos innovadores de la práctica de acuerdo al contexto

Usabilidad: consiste en tener claro que las herramientas generadas para los laboratorios no son únicamente de un atributo universal, ya que están adecuadas y diseñadas para una audiencia en específico (la comunidad universitaria de la Universidad Nacional de Colombia, principalmente los docentes y estudiantes) y para un propósito en específico con el que fueron diseñadas (posibilidad de prácticas remotas e interactivas en los laboratorios de la universidad, para toda la comunidad universitaria).

Diseño centrado en el usuario: este aspecto consiste en un proceso de planificación e investigación para definir conceptualmente el producto ideal con base en las necesidades de los laboratorios y de la comunidad universitaria. Respecto a este aspecto, también se realizaron los diseños partiendo de las dimensiones más generales (arquitectura de información y diseño de interacción) hasta las dimensiones más específicas de cada laboratorio de las diferentes sedes de la Universidad Nacional de Colombia.

Herramientas diseñadas por el método “persona profile”: esta metodología fue utilizada en la etapa de diseño de la estrategia para conocer mejor las necesidades de los laboratorios y así abastecerlos de los servicios y/o funcionalidades que necesitaban. Se indagó a las personas en cuanto a ¿qué esperaban de la digitalización para sus laboratorios?, ¿cómo han logrado virtualizar previamente sus

laboratorios?, ¿cómo cree que se articulará a la Red Nacional de Laboratorios?, ¿qué miedos y obstáculos ha encontrado en este proceso de digitalización?, y ¿qué deseos o perspectivas le genera este proceso de transformación digital en los laboratorios?

Prácticas 360 centradas en el estudiante: en los laboratorios de ingeniería de la universidad, mediante la ayuda de tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, se ha logrado implementar un *software* de realidad virtual 360º que contiene diferentes rutas interactivas para los usuarios del laboratorio y permite la navegación en modo inmersivo y no inmersivo de realidad virtual con contenido personalizado, según el tipo de laboratorio, lo cual le permite al estudiante llevar el aprendizaje de la práctica a un modo remoto y mediado por la tecnología.

Mecanismo de evaluación del desarrollo y los resultados obtenidos

Análisis de datos cuantitativos

Descripción del mecanismo

Se desarrollaron 4 sesiones: 1) explorar iniciativas de virtualización; 2) planear acciones para los retos asignados y recopilación y análisis de la información; 3) y 4) realizar talleres de construcción sobre maquetas, manejo de herramientas y pruebas de usuario e identificación de ajustes a realizar para la obtención del producto final.

Se realizó un análisis de los datos de frecuencia de los términos utilizados por los profesores y gráficos que cuantifican la fortaleza de los términos vectores principales dentro del espacio “digitalización”. Se desarrolló además la estrategia entre Nova Transmedia, el Departamento de Ingeniería Civil sede Bogotá para el lanzamiento de las prácticas 360 para los estudiantes del Laboratorio de Geotecnia.

Resultados cuantitativos de la práctica

Altas frecuencias (5) para la variable “*software*” para el Laboratorio de Ingeniería Civil y Agrícola.

Existe una mayor frecuencia (5) en la variable “Plataformas” para la estrategia MinasLab.

Para la sede Bogotá, 8 laboratorios culminaron exitosamente la creación del sitio web.

En la Facultad de Minas, sede Medellín, se implementaron 8 páginas web equivalentes a 22 % del total.

Resultados cualitativos de la práctica

La digitalización es vista como una posibilidad de implementar nuevas prácticas en los laboratorios.

Existe una brecha en competencias digitales en el personal de laboratorios de la universidad.

Conclusiones generadas a partir de la evaluación

La digitalización de los laboratorios es vista como un proceso de mejora que brinda la posibilidad de implementar nuevas prácticas y aumento en la eficiencia en los laboratorios.

La implementación de prácticas de laboratorios 360 mediadas por la realidad virtual es un gran avance para lograr una transformación digital en la universidad.

La sede Medellín tiene más claro el público objetivo de la digitalización, mientras que en la sede Bogotá se tiene una mayor visión en mejora de los procesos.

Es necesario generar acciones de manejo del cambio organizacional para cerrar las brechas de competencias digitales en el personal de laboratorios.

Principales transformaciones derivadas de la buena práctica

La frase objetivo a partir de los resultados de las interacciones Facultad de ingeniería, sede Bogotá- IngeniaLab sería: “La virtualización interlaboratorios basada en *softwares* de procesamiento de datos para la simulación de procesos al servicio de los estudiantes (de pregrado y posgrado)”. Se observó gran importancia de los *softwares* y los datos para el Laboratorio de Ingeniería Civil e Ingeniería Agrícola y lo “virtual” para los laboratorios de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Industrial y de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica, así como la variable “Interlaboratorio”, las cuales ubican a estos laboratorios como los más encaminados actualmente hacia la transformación digital.

La Facultad de Minas ha creado un Padlet interactivo con el propósito de visualizar los recursos digitales disponibles (páginas web, *software*, etc.) que puedan prestar servicio al desarrollo de prácticas de laboratorio a los estudiantes u otras actividades de docencia e investigación, generando a su vez la necesidad de implementar una plataforma única que permita fortalecer sus conocimientos mediante una red digital para la consulta, intercambio de experiencias, difusión del conocimiento y establecimiento de una comunicación más eficiente entre los laboratorios de ingeniería a nivel nacional.

Como deseos y prospectivas, se tiene establecer mecanismos de acceso remoto en una “red única” para los servicios y herramientas utilizables en los laboratorios a nivel universidad-espacio colaborativo, que permita la unificación de las prácticas 360 de laboratorio, así como la colaboración con empresas e industrias en la realización de nuevas inversiones tecnológicas y capacitaciones en los dos sentidos, fortaleciendo el ecosistema de innovación en transformación digital a través de la identificación de las capacidades de la universidad, vinculando los grupos de investigación y *spin off* de la UNAL.

Documentación del proceso de planeación, implementación y evaluación de resultados

Los documentos que recogieron los resultados de las prácticas de transformación digital en los laboratorios se estructuraron de la siguiente manera: títulos que recogen los nombres de los informes, resumen, tablas de contenido, descripción, metodologías, resultados y conclusiones.

https://drive.google.com/file/d/1IRvb_gUoXHLMeVMVMSTYwpx229YAeso7/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1yQEuEKSnRka0rR70r8mAAHwrV8PWgNBe/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1jLPjebUljfA0axX-1CGIoI96eQUj-mF/view?usp=sharing>

Medios de divulgación de la práctica

Congresos

Congreso LACCEI 2021: se documentó lo realizado en un artículo titulado estrategia de digitalización para los laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia: evaluación e implementación, el cual fue presentado en el 19th Laccei International Multi-Co

https://drive.google.com/file/d/1pkHwEjGIPE_LL1YdrEtjr-_yPZ1btKp4/view?usp=sharing

Desarrollo de la app 360 NovaLab desarrollado por la *spin off* Nova Transmedia de la Universidad Nacional de Colombia, para el desarrollo de las prácticas 360 en los laboratorios de la universidad.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gitei.lab360>

Video IngeniaLab

https://drive.google.com/file/d/1_YFEm9cNVPFFLbnrWCy-JeRCnf3O14c/view?usp=drivesdk

