

El rol de los tecnólogos en la educación a distancia desde una perspectiva vivencial

Chadwick Carreto Arellano, Vladimir Ávalos-Bravo, Verónica Fabiola Torres Chávez

The role of technologists in distance education from an experiential perspective

Resumen

En la operación del bachillerato a distancia participan diferentes profesionales que contribuyen al diseño de recursos de aprendizaje y gestión educativa adecuados. Uno de estos es el tecnólogo, quien desempeña diferentes roles, como integrar los contenidos y administrar la plataforma. Para hablar de ello, expertos de instituciones pertenecientes a la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia de México responden a interrogantes sobre los procesos que realizan y los retos que enfrentan en sus actividades.

Palabras clave: tecnólogo; bachillerato a distancia; plataformas institucionales

Abstract

Distance high schools have a diversity of professionals who contribute to the adequate design of learning resources and educational management. One of them is the technologist who performs several roles, such as content integration and LMS management. Experts from the member institutions belonging to the Mexican Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia [Network of Public University High Schools] answer questions about the processes and challenges they face.

Keywords: technologist; distance high school; institutional LMS

Roles del tecnólogo

El rol del tecnólogo dentro del proceso se enfoca en dos funciones importantes: integrar contenidos y administrar la plataforma. Conforme a la primera, según los perfiles de puesto generados en el Instituto Politécnico Nacional, las actividades específicas para el integrador de contenidos son las siguientes:

Programar páginas y aplicaciones web, configurar herramientas tecnológicas utilizando diferentes aplicaciones, estándares y lenguajes de programación para la producción de recursos didácticos digitales, publicar y habilitar contenidos y actividades de programas educativos en ambientes web y plataformas tecnológicas. Investigar, definir y actualizar lineamientos de programación web para la producción y evaluación de recursos didácticos digitales. Evaluar aspectos de programación web en recursos digitales. Brindar asesoría a celdas de producción sobre aspectos de programación web para la producción de recursos didácticos digitales. Resguardar los archivos de trabajo de los recursos didácticos digitales que produce, conforme a procedimiento. Capacitar a celdas de producción sobre temas de programación web de recursos didácticos digitales.

Para el administrador, en el perfil de puesto generado se establecen las siguientes labores:

Generar documentación por cada uno de los servicios en operación, participar en sesiones de coordinación con los responsables de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones del IPN, contribuir con la información necesaria para la alimentación del Sistema de Gestión de Calidad de la DEV, gestión de la plataforma en los siguientes rubros: usuarios, permisos, cursos, calificaciones, idioma y portada.

Para brindar un testimonio de la visión de los tecnólogos, se incluyen algunos de sus comentarios sobre aspectos relevantes que recopilamos los miembros de la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos a Distancia (RED). Asimismo, con el fin de que los tecnólogos hablaran de sus experiencias, se les plantearon algunas preguntas detonadoras para realizar un análisis. Comenzaremos con el integrador de contenidos.

En el diálogo con estos expertos, se les preguntó cómo se articula el equipo de producción de materiales en línea en sus universidades. Coincidieron en que dicho equipo se integra por un grupo interdisciplinario cuyo propósito común es favorecer la producción de materiales de calidad para los diferentes programas académicos que operan actualmente.

Como parte de los testimonios presentados, la licenciada María de Jesús González García, revisora de Diseño y Evaluación Curricular de la Universidad Digital del Estado de México (UDEMEX), comentó que en el equipo de producción de materiales educativos de esta institución participan diferentes figuras desde el desarrollo académico, como el experto disciplinario o el desarrollador de contenidos, quienes se encargan de explicar todos los contenidos temáticos de los programas. También hay un virtualizador de contenidos, cuya función es la producción digital de los materiales educativos y de que se instalen en la plataforma. Por último, cuando ya se liberan estos contenidos, se comparten con el área de desarrollo tecnológico que los incorpora a la plataforma educativa.

Otro de los entrevistados, de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), es el ingeniero Joaquín Enrique Palacios Patiño. Él comenta que el equipo de trabajo para el desarrollo de recursos educativos digitales, así llamado dentro de la UANL, se organiza en una célula de trabajo con los siguientes integrantes: un profesor experto en el contenido y un equipo multidisciplinario de desarrollo que comprende a un profesional de diseño funcional, desarrolladores multimedia, diseñador gráfico y productores audiovisuales.

En la entrevista a los expertos, se les preguntó sobre la metodología que utilizaban y las razones para elegirla. En sus respuestas, la mayoría contestó que siguen lineamientos y procesos específicos para facilitar la producción de materiales en línea con la mayor calidad.

Respecto a este tema, la maestra Mireya Guadalupe Sánchez Santos, integradora de Contenidos de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), dijo que la metodología aplicada en el bachillerato se desarrolla con la siguiente progresión: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, pues se propone un diseño interactivo entre las fases que lo conforman, además del modelo de Hansen, porque es un enfoque en el diseño de ambientes de aprendizaje constructivista que enfatiza el rol del aprendiz; es decir, se concentra en el aprender, por lo que utiliza preguntas, casos, problemas, proyectos, casos relacionados, recursos de información, herramientas cognitivas, conversación, herramientas de colaboración y, sobre todo, el apoyo del contexto.

Asimismo, el doctor José Efrén Marmolejo Valle, de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), comentó que su metodología es la SCORM, la cual promueve un aprendizaje socioconstructivista flexible centrado en el aprendiz, ya que este puede realizar actividades síncronas o asíncronas. Las actividades programadas no requieren establecer horarios para todos los actores que participan en el proceso enseñanza aprendizaje, sino que cada uno de ellos realiza sus actividades de acuerdo con su disponibilidad.

Abraham Andrade López, coordinador de Producción en el Sistema de Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG), comentó que la metodología de trabajo que utilizan se basa en el trabajo colaborativo entre expertos disciplinares, diseñadores instruccionales, revisores de estilo y curadores de contenido.

Respecto al papel del integrador de contenidos, algunos profesionales de la RED opinan sobre la misión de este experto, sus competencias y la formación que debe poseer.

Sobre la misión del integrador de contenidos, la maestra Mireya Guadalupe Sánchez Santos piensa que es resolver cualquier problema que se presente en logística y portabilidad, de tal manera que asegure la inclusión de los contenidos en la plataforma educativa, manteniendo como visión el modelar un uso significativo de las TIC. Además, el coordinador Abraham Andrade López mencionó que el integrador tiene la misión de concluir los productos multimedia con la mayor calidad.

En cuanto a las competencias del integrador de contenidos, Hugo Martín de Jesús Ibarra Elizondo, de la UANL, maestro en Ingeniería, afirmó que se requiere un personal creativo y propositivo, conocedor de las tecnologías multimedia y de sus formas de operar en programación, animación y desarrollo web. Para complementar esta idea, la maestra Mireya Guadalupe Sánchez Santos dijo que el integrador debe conocer el uso y dominio de la tecnología; no solo desde la visión instrumental, sino también desde la perspectiva educativa. Debe saber del área educativa, pero no nada más eso; por lo que el ingeniero Kevin Javier Vega Merino, programador web de la UVEG, comenta que también debe dominar la programación para que, combinando su lógica y su creatividad, sea capaz de explotar las diferentes herramientas tecnológicas en la producción de cursos virtuales.

A modo de conclusión sobre las competencias, referimos la opinión del ingeniero Israel Jiménez Noguera, del Instituto Politécnico Nacional, quien sostiene que las competencias propias del integrador de contenidos son las ingenierías en programación, en sistemas, en computación y en perfiles similares, todas relacionadas con esta área. En síntesis, comenta que los ingenieros trabajan con todos los elementos multimedia que generan los diseñadores gráficos para producir un guion instruccional que integre los materiales educativos en una plataforma.

Sobre la formación del integrador de contenidos, la mayoría concuerda que debe ser un tecnólogo. Al respecto, el doctor José Efrén Marmolejo Valle dijo que debe tener una formación profesional afín al ámbito tecnológico, educativo y formación, esto resumiría lo que los diferentes entrevistados identifican.

Como parte de la entrevista sobre el perfil del integrador de contenidos, se les preguntó a estos cómo los desarrolladores deben generar sus guiones instruccionales para que puedan realizar su trabajo de una mejor manera; es decir, integrar los contenidos. Los expertos mencionaron distintas ideas que se reseñan a continuación.

El ingeniero Kevin Javier Vega Merino consideró que es importante la adecuada estructuración de los guiones, con indicaciones claras y precisas centradas en el objetivo de los recursos, de preferencia apoyados en imágenes y anotaciones breves para que sea más sencillo comprender los objetivos.

También en el diálogo con los entrevistados, el ingeniero Israel Jiménez Noguera dijo que, específicamente en la parte de producción, ya se recibe el guion instruccional organizado conforme a normas establecidas, con el propósito de que el personal recién llegado comprenda qué se requiere para la integración en la plataforma.

Para profundizar más en el trabajo del integrador de contenidos, se les cuestionó a los entrevistados sobre cuáles son los principales retos que enfrenta el integrador y qué elementos debe considerar para lograr el éxito. Las respuestas guardan en común algunas palabras clave: colaboración, nuevas herramientas tecnológicas, tiempos de producción, actualización y portabilidad.

Como parte de los testimonios expresados por los miembros de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), el doctor Adalberto Acuña Montaña aseveró que el principal reto del equipo de desarrolladores es interpretar los objetivos de las unidades de aprendizaje para derivar en una taxonomía que permita plantear una secuencia graduada de actividades. Su propósito es facilitar la transferencia del conocimiento y la interpretación de la evidencia con indicadores adecuados a los objetivos para medir cómo se logra la meta y los objetivos educativos propuestos.

Hubo ideas distintas, como la del maestro Omar Terrazas, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para quien el principal reto del integrador es comprender la intención y el sentido que el experto busca transmitir, con el fin de relacionarlos con los elementos gráficos y la disposición de textos e imágenes, de tal modo que puedan visualizarse correctamente por el usuario en cualquier dispositivo. Así se logrará que la interactividad sea un elemento relevante y que sume a la experiencia de aprendizaje del estudiante.

Una de las opiniones que nos pareció necesario destacar, ya que es una de las claves para el trabajo en la producción de materiales, es la del doctor José Efrén Marmolejo Valle. Él considera que para alcanzar el éxito se requiere una comunicación permanente con la célula de producción en cada fase de diseño de los cursos o unidades de aprendizaje.

Como ya lo hemos mencionado en líneas anteriores, el tecnólogo no solamente cumple la función de integrador de contenidos, sino que también administra las plataformas educativas. Para conocer más sobre esta última labor, también se entrevistó a profesionales en el tema. Al empezar el diálogo, se les preguntó sobre la plataforma que usaban y por qué la eligieron; es decir, sus ventajas y desventajas.

Las respuestas de la mayoría indican que operan con la plataforma Moodle y hay acuerdo sobre las características por las que la eligieron. Benjamín Nuño Estrada, de la Universidad Virtual de Guadalajara, dijo que utilizan Moodle porque es de código abierto y por ser más fácil de manipular en la base de datos; en la parte del campus virtual, utilizan PHP, JavaScript y HTML 5.

El ingeniero Salvador Castro Gómez, del Instituto Politécnico Nacional, comentó que la plataforma que eligieron es Moodle porque posee tres niveles, es adaptable y tiene un crecimiento horizontal y vertical sin ningún problema, además de contar con un desarrollo completo. Las desventajas radican en su código abierto y en la seguridad.

Dicho lo anterior, para incluir una plataforma diferente de Moodle buscamos la opinión del ingeniero Joaquín Enrique Palacios Patiño. Mencionó que tienen instaladas dos plataformas. Por un lado, Nexus, con un desarrollo propio destinado a atender los requerimientos de más de 190 mil estudiantes, mientras se adapta al modelo académico o educativo actual; por otro lado, está la plataforma Territorium, la cual permite, por medio del aprendizaje social, la inclusión de nuevas herramientas de interacción, como la gamificación o el aula.

En diálogo con los expertos, se les preguntó sobre la misión del responsable de plataforma y qué competencias debía tener, así como la formación necesaria para cumplir con su labor. Los entrevistados indicaron que debe poseer un perfil tecnológico.

Uno de los testimonios que respaldan lo anterior es el del licenciado Ernesto Darío Granados Vargas, de la UVEG, quien dijo que la misión del administrador de plataformas es desarrollar y asegurar la calidad y el acceso a campus virtual, portal web y plataformas educativas de la universidad, así como verificar las tendencias en el desarrollo y programación web que faciliten el logro de los objetivos de la universidad. Al mismo tiempo, agregó, debe desarrollar herramientas para incrementar su habilidad, el dinamismo de su administración y el potencial de aprendizaje de los estudiantes. También mencionó que se requiere una formación profesional de licenciatura o ingeniería en informática o sistemas computacionales, por lo que debe contar con competencias de desarrollo web, conocimiento de la administración de la plataforma Moodle y desarrollo en PHP.

Por otra parte, el maestro Pável Ernesto Alarcón Ávila, de la UAGRO, comentó que las competencias que debe tener un administrador de plataforma son conocimientos técnicos y de desarrollo de software; asimismo, considera que la formación profesional requerida es de tecnologías o afín. En tanto el ingeniero Daniel Xicoténcatl Jiménez Alcántara, de la UDEMEX, dice que su misión es mantener la plataforma funcionando al cien por ciento, ayudar a los usuarios y solventar todas las problemáticas en el menor tiempo posible.

Por último, se les preguntó a estos profesionales cuáles son los principales retos que enfrenta el responsable de plataforma y qué elementos debe considerar para ser eficiente. La ingeniera María Elena Ortiz Jiménez, de la UNAM, piensa que el principal reto es conseguir que la plataforma sea tan flexible como el curso o el proyecto lo requiera, ya que algunas funciones pueden ser no nativas de la plataforma. También mencionó que para lograr una operación exitosa hay que estar en constante comunicación con los involucrados en el proceso de desarrollo; así se les podrá orientar sobre lo que se espera a corto plazo y lo que llevaría más tiempo integrar en la plataforma.

La licenciada Islevia Doriel Santiesteban Montoya, de la UAS, dijo que los principales retos son continuar siempre a la vanguardia, operar los servicios de la plataforma de manera ininterrumpida y garantizar la seguridad de la información. Para ello comenta que deben mantener la seguridad de los servidores, la calidad de la conexión, la actualización de las plataformas y los servicios web en general.

Para concluir, el ingeniero Salvador Castro Gómez afirmó que los principales retos del responsable están en función su misión: salvaguardar la operación de las plataformas educativas institucionales. Para lograr esto se necesita tener las mismas capacidades y habilidades: el trabajo en equipo y la formación en ingeniería en sistemas o afín.

Conclusión

Como podrá advertirse en los diferentes testimonios de los videos, un programador afronta varios retos profesionales, pues debe especializarse en distintos aspectos tecnológicos y conocer el funcionamiento de la educación a distancia.

Por otro lado, el integrador de contenidos está presente de manera más regular durante el proceso de producción de los materiales digitales. En cuanto al administrador de plataforma, este opera los programas con tareas y retos diferentes, pero no menos importantes, ya que la combinación de todas las actividades explicadas en los testimonios muestra cómo se puede ofrecer una educación en línea exitosa para el estudiante de los bachilleratos a distancia de los sistemas integrantes de la RED.

Videos

Lista de reproducción de los videos de testimonios en [YouTube](#).

Mtro. Chadwick Carreto Arellano

Instituto Politécnico Nacional

ccarreto@ipn.mx

ORCID: [0000-0002-7831-2915](#)

Dr. Vladimir Avalos-Bravo

Instituto Politécnico Nacional

ravalos@ipn.mx

ORCID: [0000-0001-5187-2405](#)

Lic. Verónica Fabiola Torres Chávez

Instituto Politécnico Nacional

vtorres@ipn.mx

ORCID: [0000-0002-4254-575X](#)