

Diseño e implementación de la “Metodología Swift” para el desarrollo de unidades de aprendizaje en modalidades mixta y no escolarizada

Rosario Lucero Cavazos Salazar ⁽¹⁾

Resumen: Este artículo expone la creación e implementación de una metodología ágil para el diseño y rediseño de unidades de aprendizaje en modalidades mixta y no escolarizada, desarrollada en la Dirección de Educación Digital (DED) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). La “Metodología Swift”, basada en enfoques de metodologías ágiles como *Scrum* y *Design Thinking*, responde a la necesidad de modernizar y agilizar los procesos educativos en un entorno digital que se ha modificado drásticamente en los últimos años, especialmente después de la pandemia. El diseño de *Swift* se enfoca en optimizar cronogramas, clarificar roles y responsabilidades, y utilizar herramientas tecnológicas como *Microsoft Teams* y *Nexus LMS* para mejorar la colaboración interdisciplinaria y gestionar eficazmente los recursos digitales. Esta metodología se implementa a través de diversas fases: diagnóstico, desarrollo, revisión y pilotaje, permitiendo una reducción significativa en los tiempos de desarrollo de seis a cuatro meses sin comprometer la calidad educativa. Sin embargo, más allá de la mejora técnica, uno de los aspectos más destacados de *Swift* ha sido el cambio cultural que ha impulsado dentro de la DED. La adopción de esta metodología ha fomentado una cultura de trabajo más colaborativa y flexible, donde la innovación y la mejora continua son principios fundamentales. Este proceso ha motivado al personal, mejorando el desempeño diario y generando una transformación organizacional hacia una mayor agilidad y resiliencia. Enmarcando a continuación el ámbito del diseño estratégico, y contribución al análisis de la gestión del cambio organizacional en el sector educativo. El objetivo principal es compartir las lecciones aprendidas de esta experiencia y ofrecer un modelo replicable en aquellas instituciones que busquen mejorar sus procesos educativos y su cultura organizacional mediante el uso de metodologías ágiles.

Palabras clave: Metodologías ágiles - Cultura organizacional - Innovación educativa - Gestión del conocimiento

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 60-61]

⁽¹⁾ **Rosario Lucero Cavazos Salazar.** Doctora en Planeación Estratégica para la mejora del desempeño por el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) y egresada de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde obtuvo los grados de Licenciada en Administración y Maestra en Administración de Empresas con especialidad en Negocios Internacionales. Actualmente, se desempeña como Directora de Educación Digital en la UANL y profesora en la Facultad

de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en niveles de licenciatura y posgrado. Cuenta con el Perfil PRODEP y es Investigadora Nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Con trayectoria centrada en la innovación, la tecnología educativa y la gestión de entornos de aprendizaje a distancia, participando activamente en la creación y supervisión de indicadores de calidad para procesos educativos a nivel nacional e internacional. Se ha destacado como diseñadora y evaluadora de programas educativos en modalidad no escolarizada, apoyando la diversificación de la oferta educativa institucional. Ha liderado la implementación de la Estrategia Digital UANL, transformando la educación presencial a virtual durante la pandemia en la UANL. Es presidenta del Capítulo Noreste de la AME-CyD y ha sido presidenta de ECOESAD.

1. Introducción

En los últimos tiempos, la tecnología continúa siendo un tema central que ha revolucionado diferentes sectores en todos los ámbitos. La importancia de su impacto es que favorece el aprendizaje y ayuda a mejorar la adquisición de habilidades y conocimientos. El avance digital ha dado muchos pasos rápidos con la visión de implementar nuevos enfoques y métodos que harán más cómodo y mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La transformación digital es el proceso de cambio en las prácticas, procesos y servicios que se lleva a cabo mediante la utilización de tecnologías que dejan atrás las formas convencionales integrando innovación, creatividad, entre otras. Implica un cambio profundo en la comunicación, en la forma de trabajar, percibir y entender las situaciones. Un cambio que significa una evolución en los servicios haciéndolos mejores, más accesibles y eficientes. Un avance estrechamente relacionado con la transformación digital porque ambos conceptos implican cambios muy significativos en las diversas esferas de la sociedad. Cambios que se refieren a nuevas estrategias a implementar, reorganización a nivel organizacional, adopción de tecnologías innovadoras y adaptación de modelos y cultura dentro de las organizaciones (Galindo, 2020).

En este contexto, y las ventajas que presenta, se encuentran las adaptaciones que han realizado las distintas modalidades de educación para ofrecer aprendizajes a través de enfoques mixtos o no escolares. Esto, por tanto, responde a la afirmación de que el modelo tradicional ha dejado de corresponder con las nuevas demandas de la sociedad. La UANL ha propuesto la modalidad mixta, una modalidad que integra simultáneamente algunos componentes de los modelos escolarizado y no escolarizado, lo que brindaría a los estudiantes la oportunidad de realizar sus unidades de aprendizaje de manera presencial o en línea. Mientras tanto, la modalidad no escolarizada se basa estrictamente en una metodología de enseñanza completamente virtual donde los estudiantes pueden trabajar de manera autónoma desde cualquier lugar y en cualquier momento. A través de estas plataformas educativas institucionales se accede a recursos didácticos digitales y se realizan actividades académicas en busca de la mayor flexibilidad y eficiencia posibles.

Por ello, resulta importante implementar estrategias innovadoras que respondan a las demandas de los nuevos contextos educativos, especialmente en entornos virtuales. La adopción de metodologías ágiles para el diseño de cursos y la creación de recursos educativos digitales se presenta como una solución efectiva en dicho ámbito. Estas metodologías tienen el potencial de beneficiar tanto a estudiantes como a docentes al permitir la creación de ambientes de aprendizaje interactivos que optimizan la gestión del conocimiento y potencian su eficacia.

Quienes participan en el desarrollo de cursos encuentran en las metodologías ágiles una herramienta clave para mejorar la calidad en el diseño de programas educativos en modalidades mixta y no escolarizada. Estas metodologías permiten la optimización de los tiempos de ejecución del proyecto, a la vez que promueven un enfoque colaborativo, transformando la dinámica de gestión e integración de los equipos involucrados. Teniendo esto en consideración, la UANL implementó la Metodología *Swift*, diseñada en la Dirección de Educación Digital (DED), logrando evidenciar sus beneficios desde su aplicación en junio de 2023 hasta la actualidad.

La implementación de la Metodología *Swift* tiene como objetivo principal optimizar la coordinación de proyectos dentro de la DED de la UANL. Su propósito es promover la mejora de la gestión de recursos educativos digitales y unidades de aprendizaje en modalidades no escolarizadas y mixtas a través del uso de las TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales). De esta forma, facilita la colaboración entre equipos multidisciplinarios, impulsando la innovación educativa y creando entornos de trabajo adaptables a las necesidades del mercado educativo. Este enfoque también motiva a los empleados y contribuye a fortalecer la cultura organizacional, promoviendo espacios en los que se valore la aportación de cada integrante y fomentando un cambio de mentalidad hacia la agilidad y la mejora continua.

En este artículo se destacan algunos de los beneficios y los distintos desafíos que surgieron durante el diseño y la implementación. Conjuntamente, se ofrece una breve descripción y análisis de las áreas de mejora en la gestión, el impulso de nuevas metodologías que promueven el desarrollo personal y profesional de los colaboradores, y la aplicación de herramientas digitales que contribuyen a mejorar la eficiencia.

2. Antecedentes y justificación

La Dirección de Educación Digital (DED) de la UANL juega un papel clave en la institución al promover la innovación en la educación y la integración de la tecnología en el ámbito educativo. Su misión principal es fortalecer el desarrollo de la educación digital, incorporando procesos de formación, investigación y gestión de alta calidad en todos los niveles académicos. Asimismo, la DED se enfoca en reconocer y potenciar las competencias necesarias en los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI, siguiendo las directrices del Modelo de Educación Digital (2022). Este modelo describe recursos diversificados con distintos fines, como brindar apoyo a través de medios de comunica-

ción, fomentar la interacción y colaboración en línea para el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento, y facilitar la gestión de procesos educativos en entornos virtuales.

La DED también impulsa el cambio en las metodologías y promueve un aprendizaje activo y participativo. Para ello, fomenta el uso de plataformas que incorporan elementos de gamificación y enfoques innovadores como el *storytelling*, el *videolearning* y el *microlearning*. Entre los recursos implementados por la DED se encuentran los objetos de aprendizaje, que proporcionan contenidos interactivos y multimedia que facilitan la comprensión y el estudio de los temas. Asimismo, se utilizan presentaciones interactivas y multimedia, las cuales presentan la información de forma dinámica y envolvente. El *podcasting* también se ha integrado, ofreciendo una manera auditiva de acceder a los contenidos y ampliando así las posibilidades de aprendizaje. Todo esto se basa en la implementación de un diseño instruccional sólido que asegure la claridad y mantenga el interés de los estudiantes.

En la DED, se considera esencial la integración de recursos interactivos, dinámicos e innovadores en los programas de la UANL para proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más accesible, flexible y enriquecedora. Sin embargo, debido a la creciente demanda, la dirección puede enfrentar desafíos en la entrega de proyectos, falta de colaboración efectiva o ineficiencias en el equipo de trabajo. Las dependencias universitarias necesitan cada vez más programas mixtos o no escolarizados, con unidades de aprendizaje adaptadas a los contextos virtuales.

Entre 2020 y 2024, la oferta de programas educativos en modalidades no escolarizadas y mixtas presentó un crecimiento acelerado, ya que se multiplicó por 10, pasando de 9 programas en 2020 a 92 en 2024 (Ver Figura 1). Este crecimiento incluye 32 programas de nivel medio superior, 45 de licenciatura y 15 de posgrado, lo que refleja la respuesta institucional ante la creciente demanda de modalidades de aprendizaje más flexibles y adaptables impulsada por la pandemia global y la rápida digitalización (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2024).

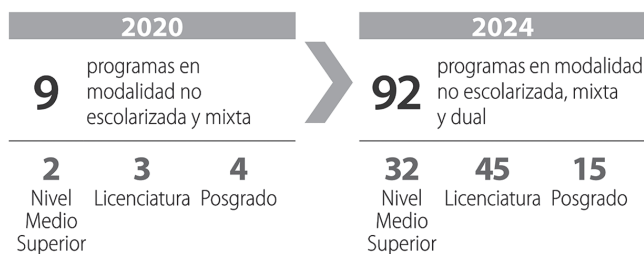


Figura 1. Programas educativos en modalidades mixta, no escolarizada y dual
(Fuente: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2024: 5).

Este desafío implica un proceso de adaptación constante para la UANL ya que debe equilibrar la expansión y la innovación con la necesidad de mantener estándares educativos elevados. La gestión eficiente de estos cambios se convierte en un aspecto clave para enfrentar las demandas del entorno y seguir avanzando sin comprometer los principios de calidad y excelencia.

3. Marco Teórico

La reflexión sobre nuevas formas de trabajo ha transformado el desarrollo de proyectos, impulsando el reconocimiento y adopción de las “metodologías ágiles” y superando así a los sistemas tradicionales. Estos sistemas tradicionales se distinguían por su enfoque en la anticipación de los requerimientos y se estructuraban para abordar un único proyecto de gran escala, con una estructura inflexible. Los requisitos se establecían desde el principio para todo el proyecto, y la comunicación con el cliente se limitaba a un mínimo una vez concluida la implementación de la metodología tradicional (Flores-Cerna, *et al.*, 2021; Navarro, *et al.*, 2013).

Las metodologías ágiles han tomado un lugar importante gracias a la flexibilidad que presentan, además de hacer el proceso de entrega de proyectos más eficiente. Estas metodologías ofrecen beneficios que mejoran tanto la calidad como la productividad de las organizaciones. Se pueden definir como un enfoque de gestión de proyectos que se divide en fases para facilitar la planificación, ejecución y, especialmente, la mejora continua en la evaluación. A diferencia de las metodologías tradicionales, que siguen un plan fijo sin realizar modificaciones, las metodologías ágiles destacan por su capacidad de adaptarse y realizar cambios a lo largo del proceso, según las necesidades emergentes.

Generalmente, los proyectos ágiles se dividen en partes más pequeñas y organizadas en una lista priorizada, donde cada componente se maneja de forma independiente y se desarrollan subconjuntos de características en períodos cortos. Este enfoque favorece la colaboración activa y permite una mejor respuesta ante cambios imprevistos. En las metodologías ágiles, el ajuste de los requerimientos es un elemento esencial, y se espera que estos cambios ocurran a lo largo de todo el proceso (Navarro, *et al.*, 2013). A continuación, se describirán las características de dos metodologías clave que sirvieron de inspiración para la creación de la Metodología *Swift*, ya que establecieron los fundamentos que se querían alcanzar en la DED. Aunque estas metodologías no se originaron específicamente en el ámbito educativo, sus beneficios han sido adaptados y aplicados efectivamente en este contexto.

La primera de ellas es Scrum, la cual se destaca por ser un enfoque que inicialmente se desarrolló para apoyar la creación de software, optimizando la organización y gestión de proyectos. Esta metodología se caracteriza por integrar buenas prácticas y fomentar el trabajo colaborativo, buscando alcanzar mejores resultados a través de equipos competitivos y dinámicos. El término “Scrum” proviene de un concepto del rugby, relacionado con la formación que se necesita para responder rápidamente a las situaciones del juego (Ramírez, *et al.*, 2019).

Una característica esencial de Scrum es su enfoque en las personas, promoviendo una organización eficiente que busque obtener resultados de alta calidad. Para que un proyecto tenga éxito, es esencial que la mayoría del equipo esté alineado y colabore de manera organizada. El enfoque de Scrum está basado en las entregas parciales, priorizadas de acuerdo con las contribuciones que hacen al proyecto, y se valoran en función de las necesidades de los usuarios finales. Esta metodología es particularmente recomendable en proyectos con entornos complejos, en los que los requisitos cambian con frecuencia y donde la innovación y la productividad son aspectos clave (Ramírez, *et al.*, 2019). Un equipo de Scrum típicamente se compone de seis a diez miembros. Aunque cada integrante puede aportar conocimientos técnicos especializados, es fundamental mencionar que la implementación de Scrum se divide en cinco fases, que son las siguientes:

- **Concepto:** En esta etapa, se definen de forma general las características del producto y se asigna un equipo encargado de su desarrollo.
- **Especulación:** Se recopila la información necesaria y se establecen los límites que guiarán el proceso de desarrollo.
- **Exploración:** Esta fase se centra en añadir y ampliar las funcionalidades del producto, con base en lo planificado en la etapa de especulación.
- **Revisión:** El equipo evalúa lo que ya se ha construido para asegurarse de que cumpla con los objetivos y expectativas.
- **Cierre:** Se entrega la versión final del proyecto en la fecha acordada. Sin embargo, esto no significa que el proyecto esté completamente terminado, ya que se sigue realizando un proceso de “mantenimiento” para realizar ajustes y acercar el producto final a lo que se tenía planeado.

Otra metodología importante es el *Design Thinking*, conocida por su enfoque en la resolución de desafíos y problemas que enfrentan empresas o instituciones. Se caracteriza por fomentar la creatividad, la colaboración entre diferentes disciplinas y el trabajo en equipo. Su propósito es encontrar soluciones innovadoras y desarrollar productos o servicios de manera conjunta y colaborativa (Pérez Vera *et al.*, 2020).

El *Design Thinking* se ha popularizado en diversos sectores por su capacidad para resolver problemas de forma ágil y fomentar la creación de modelos de negocio, planificación estratégica y desarrollo de ideas innovadoras. Esta metodología mantiene un enfoque creativo en la solución de problemas y procesos, contribuyendo a nuevos enfoques de producción y conocimiento adaptados al contexto actual y más allá del contenido específico (Castillo-Vergara *et al.*, 2014). Además de facilitar la resolución de desafíos, promueve la generación de propuestas creativas, una cualidad esencial en la era de la tecnología y la innovación. Potencia el trabajo colaborativo, fortaleciendo la empatía y el compañerismo entre los participantes, y fomenta interacciones abiertas dentro de la organización. También permite la flexibilidad de repetir procesos según sea necesario, ofreciendo un espacio seguro para aprender de los errores y continuar avanzando. Esta metodología contempla 5 pasos fundamentales:

- **Empatizar:** Se busca comprender la situación y las necesidades de los usuarios a través de observación e investigación, para captar sus experiencias y puntos de vista.
- **Definir:** Se crea un perfil del usuario y se establece un enunciado claro del problema a resolver, sentando las bases para generar ideas relevantes.
- **Idear:** Se generan múltiples ideas y soluciones posibles, fomentando la creatividad y el pensamiento lateral para explorar distintas formas de abordar el problema.
- **Prototipar:** Se desarrollan versiones iniciales de las ideas seleccionadas, creando modelos tangibles que permiten explorar y probar funcionalidades.
- **Evaluar:** Se obtiene retroalimentación de los usuarios al interactuar con los prototipos, identificando mejoras y ajustando las soluciones para perfeccionarlas.

Otro concepto clave para el desarrollo de la Metodología *Swift* fue la gestión del cambio organizacional, el cual facilita la aceptación de cambios ya implementados, en proceso o que la empresa o institución desea introducir para mejorar la calidad de sus procesos. Este enfoque implica una serie de modificaciones recomendadas para optimizar tanto la calidad del trabajo en equipo como la identificación de áreas de oportunidad dentro de las instituciones o empresas.

El cambio organizacional se asocia con la innovación ya que permite a las organizaciones adaptarse y responder de manera eficaz a la influencia de fuerzas externas y desafíos del entorno. Implica un conjunto de transformaciones que resultan en un nuevo comportamiento organizacional, lo que implica la incorporación de cualidades o características renovadas.

Sin duda alguna, el cambio organizacional es un concepto amplio y complejo que abarca desde modificaciones tecnológicas simples hasta transformaciones profundas y radicales en la cultura de una organización. Sin embargo, resulta importante reconocer que estos cambios pueden llegar a significar la obtención de efectos tanto positivos como negativos, dependiendo de los cómo se hayan planeado e implementado, por lo que es fundamental identificar las áreas de oportunidad desde un inicio y abordarlas de manera eficaz.

El objetivo es permitir que la organización pueda enfrentar y adaptarse a estos procesos de cambio, en los que la gestión desempeña un papel clave (Guevara Gómez, *et al.*, 2021). Según Barroso y Delgado (2007), el recurso humano juega un papel esencial en la gestión del cambio organizacional, siendo un elemento fundamental para garantizar la efectividad y sostenibilidad de las transformaciones dentro de la organización. Esta gestión debe emplear métodos y enfoques creativos que permitan satisfacer las necesidades de la sociedad y mantener la competitividad en un entorno en constante evolución.

La cultura organizacional tiene un impacto significativo en las instituciones, ya que ofrece beneficios esenciales, como proporcionar información clave que facilita una comprensión profunda y una visión clara de la realidad institucional. Según Mena Méndez (2019), los cambios culturales son inherentes a todas las organizaciones y pueden ser impulsados por factores externos, como las estructuras económicas, políticas y sociales. Estos cambios también implican transformaciones en el personal, que se reflejan en modificaciones de actitudes, habilidades, perspectivas, percepciones y conocimientos. Es importante destacar que una de las funciones de la cultura organizacional es facilitar la adaptación a los procesos y cambios que benefician a la organización y fomentan su evolución. Es fundamental

que las organizaciones fomenten una cultura que impulse la creatividad y la innovación entre sus miembros, así como estructuras que sean lo suficientemente flexibles para adaptarse y aprovechar los cambios. De esta manera, se debe integrar un enfoque estratégico en todas las actividades, que permita a la organización aprender y anticiparse a las transformaciones del entorno (Rueda *et al.*, 2018).

Por otra parte, el concepto de innovación también se ha convertido en un elemento indispensable para las organizaciones e instituciones debido a las continuas transformaciones y a la complejidad de los desafíos que enfrenta la sociedad. Es significativo destacar que la innovación no se limita a la adopción de nuevas tecnologías; también incluye cambios tanto internos como externos en las instituciones.

En el ámbito educativo, la innovación se define como una acción planificada orientada a generar cambios en las prácticas de enseñanza, con el fin de mejorar las metodologías y responder a las demandas del entorno profesional e institucional (Macanchí *et al.*, 2020), se entiende como un proceso de mejora que surge de la transformación de estrategias didácticas y la incorporación de herramientas y recursos tecnológicos (Pérez Núñez *et al.*, 2021). Se trata pues de un enfoque clave para avanzar en los objetivos de las instituciones educativas, creando las condiciones necesarias para el desarrollo de una nueva cultura organizacional.

El enfoque de la innovación, junto con la gestión del conocimiento, busca optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptarse a los contextos sociales y culturales. La gestión del conocimiento es fundamental en las organizaciones, ya que fomenta la creación, intercambio, combinación y aplicación del conocimiento para lograr ventajas competitivas (Arreguín, 2021). Esto facilita la colaboración y el intercambio de ideas, promoviendo una cultura de trabajo en equipo y confianza que impulsa la innovación. Por ello, la innovación debe entenderse como un proceso deliberado para resolver problemas en conjunto, cuyo propósito es elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes y superar los métodos tradicionales. Implica ir más allá del conocimiento academicista y transformar el aprendizaje pasivo, fomentando un proceso interactivo y flexible, donde el aprendizaje se construye de manera significativa y colectivamente con la participación de todos los actores involucrados (UNESCO, 2016).

4. Metodología Swift: Diseño e Implementación

Como se mencionó previamente, la UANL, a través de la DED, ha promovido el diseño, rediseño y actualización de cursos en modalidades no escolarizadas y mixtas. Estas acciones buscan responder a las demandas cambiantes y garantizar una educación de alta calidad, lo cual ha sido impulsado mediante la implementación de la “Metodología Swift”, la cual mejora el diseño y desarrollo de Unidades de Aprendizaje, así como los recursos educativos digitales. Se enfoca en la adaptabilidad, promoviendo la eficiencia y calidad al integrar tecnologías educativas y métodos innovadores.

La metodología establece la entrega de reportes específicos, cronogramas bien definidos y roles claramente establecidos, fortaleciendo la capacidad de la universidad para responder

eficazmente a las exigencias educativas actuales. Esta estrategia busca mantener la alta calidad en la educación y fomentar la flexibilidad y resiliencia en el entorno académico. En búsqueda de la reducción de tiempos de trabajo y mantener la calidad, se establece como un proceso de gestión estratégica para atraer el interés de diversas direcciones y facultades fomentando el uso de las TICCAD y la mejora continua de la educación. Este proyecto se diseñó para mejorar la cultura organizacional y motivar a los empleados, creando un entorno donde se valoren la colaboración y el crecimiento profesional. De esta manera, la Metodología *Swift* optimiza procesos e impulsa un cambio de mentalidad hacia una cultura más ágil e innovadora.

El proyecto se llevó a cabo por las siguientes fases:

- **Diagnóstico.** Revisión de metodologías de trabajo identificando áreas de mejora. El 28 de julio de 2023 (*Ver Figura 2*), el personal de la DED realizó una primera reunión de planeación operativa para discutir las necesidades de la dirección y las formas de trabajo que se podrían promover para atender la creciente demanda de programas educativos en modalidades mixta y no escolarizada. Esta sesión fue clave para compartir ideas y visiones sobre la dirección.



Figura 2. Reunión de planeación operativa de la Dirección de Educación Digital (Fuente: Elaboración propia).

- **Revisión.** Estudio detallado de metodologías como Scrum y *Design Thinking*. Ambas metodologías comparten el propósito de resolver problemas de forma creativa e innovadora. Partiendo de estas características, el desarrollo de la Metodología *Swift* se centró en poner al usuario en el núcleo del proceso, priorizando la satisfacción de sus necesidades y

buscando un entendimiento integral para diseñar soluciones efectivas y originales. Se estableció que la Metodología *Swift* también se basaría en procesos iterativos, promoviendo el trabajo en equipo y la colaboración continua. Al igual que en Scrum como en *Design Thinking*, se estableció que los equipos serían proactivos en todos los proyectos en los que participen, impulsando la creación, mejora y refinamiento de proyectos, productos o iniciativas a través de ciclos de trabajo.

Fines del Proyecto. Establecimiento de los objetivos del proyecto. El más importante fue la optimización el diseño y producción de Unidades de Aprendizaje y recursos educativos digitales en modalidades no escolarizadas y mixtas; así como impulsa un cambio de mentalidad hacia una cultura más ágil e innovadora.

Revisión de los Actores y el Proceso. Determinar funciones y responsabilidades de cada equipo. Se tomó en consideración el diagrama expresado en el Modelo de Educación Digital (2022) (Ver Figura 3). De la misma manera, se consideró un diagrama para establecer los procesos para poder llevar a cabo los proyectos (Ver Figura 4).



Figura 3.
Equipo multidisciplinario para el desarrollo de unidades de aprendizaje y recursos educativos digitales en modalidad no escolarizada y mixta (Fuente: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2022: 33).

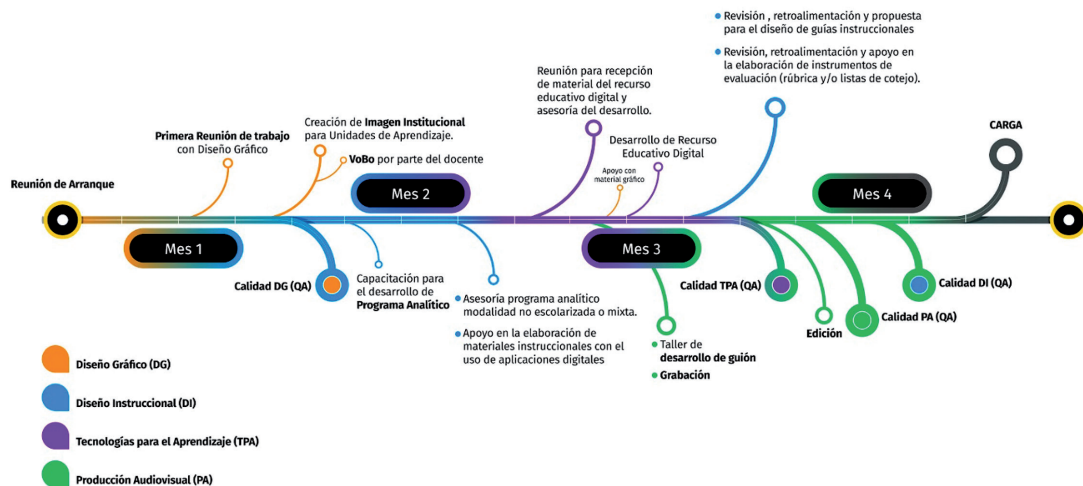


Figura 4. Diagrama de procesos en metodología Swift (Fuente: Elaboración propia).

Definición de Equipos y Funciones:

- **Expertos en Contenido.** Los expertos en contenido, que en este caso son los docentes, tienen la responsabilidad de ajustar el programa analítico y las actividades de acuerdo con las recomendaciones del diseñador instruccional. Además, colaboran en la creación de propuestas para actualizar la identidad gráfica de la unidad de aprendizaje. Su labor incluye definir y proporcionar toda la información necesaria para el desarrollo del recurso educativo digital, así como elaborar guiones para videos y participar de manera puntual en reuniones y sesiones de grabación (Ver Figura 5).



Figura 5. Expertos en contenido, de diferentes dependencias de la UANL, junto a miembros del equipo DED (Fuente: Elaboración propia).

- **Área de Diseño Instruccional.** El diseñador instruccional tiene la responsabilidad principal de programar reuniones con el experto en contenido y brindar asesoramiento pedagógico para el rediseño de unidades de aprendizaje. Conjuntamente, revisa los avances en el diseño y mantiene una comunicación constante con las subáreas involucradas (Ver Figura 6). Para asegurar la calidad del trabajo, también verifica el diseño de instrucción utilizando una lista de validación.

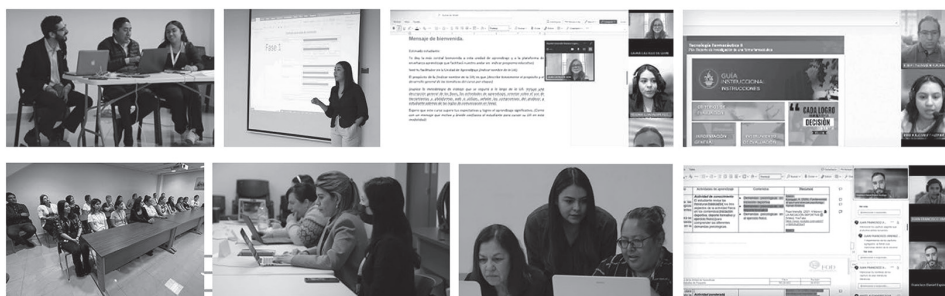


Figura 6. Sesiones del equipo de diseño instruccional (Fuente: Elaboración propia).

- **Área de Diseño Gráfico.** El diseñador gráfico tiene la responsabilidad de crear la identidad visual de la unidad de aprendizaje y elaborar elementos gráficos para documentos y presentaciones, con el apoyo de las perspectivas del experto en contenido (*Ver Figura 7*). También se encarga de ajustar las plantillas de PowerPoint, diseñar gráficos para sets virtuales y videos, y crear gráficos específicos para recursos educativos digitales.



Figura 7. Sesiones del equipo de diseño gráfico (Fuente: Elaboración propia).

- **Área de Producción Audiovisual.** El productor audiovisual se encarga de planificar reuniones y sesiones de grabación, así como de presentar propuestas para el desarrollo de recursos audiovisuales (*Ver Figura 8*). Igualmente, revisa y sugiere mejoras en los guiones, solicita los elementos gráficos necesarios y supervisa todo el proceso de preproducción, producción y postproducción de los recursos audiovisuales.



Figura 8. Sesiones del equipo de producción audiovisual (Fuente: Elaboración propia).

- **Área de Tecnologías para el Aprendizaje.** El especialista en tecnologías se encarga de generar propuestas y proporcionar asesoramiento para el desarrollo de recursos educativos digitales (Ver Figura 9). También solicita los materiales necesarios a los expertos en contenido, se encarga de recopilar y programar el recurso en los softwares requeridos, y verifica que el recurso digital cumpla con los estándares de validación necesarios.



Figura 9. Sesiones del equipo de tecnologías para el aprendizaje (Fuente: Elaboración propia).

- **Soporte Técnico.** El técnico se encarga principalmente de recibir los recursos audiovisuales de producción audiovisual para cargarlos en la plataforma educativa de la universidad (Nexus). También recibe las plantillas de documentos de Word y PowerPoint del diseñador gráfico y los recursos educativos digitales del programador multimedia, para realizar su carga en la plataforma educativa. Finalmente, se encarga de cargar la unidad de aprendizaje completa en la plataforma (Ver Figura 10).

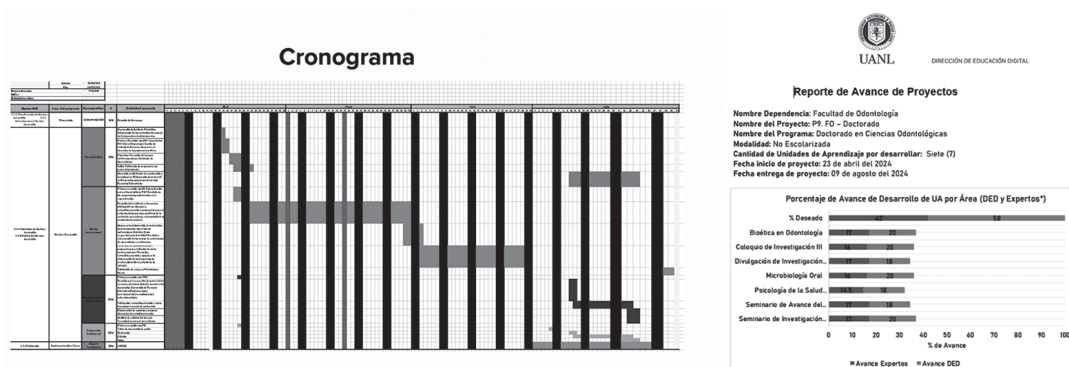


Figura 10. Organización de la plataforma Nexus (Fuente: <https://plataformanexus.uanl.mx>).