

Ciencia



humanidad y cultura
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTA ANA
ISSN 2790-6167

El diseño instruccional como estrategia didáctica en la era digital para la enseñanza de la Biología en Educación Superior

Instructional design as a teaching strategy in the digital age for teaching Biology in Higher Education

Patricia Molina de Núñez

Universidad Autónoma de Santa Ana, El Salvador
<https://orcid.org/0009-0005-3175-2349>

Recibido: 26 de septiembre de 2024.

Aceptado: 3 de febrero de 2025.

Vol. 4, N°1, 2025

Resumen

El modelo de diseño instruccional en la era digital es una herramienta importante para la transformación de los procesos educativos, particularmente en la enseñanza de la biología en la educación superior. Con el diseño instruccional se espera crear experiencias educativas estructuradas, eficientes y efectivas. Para lo cual existen diferentes modelos y enfoques según la literatura, destacando en este apartado el Modelo de Dick y Carey; también conocido como el Modelo de Enfoque de Sistemas, siendo este una herramienta para estructurar y organizar de manera efectiva los procesos educativos, en otras palabras, este modelo permite desarrollar experiencias de aprendizaje que promuevan el conocimiento significativo en los estudiantes.

Palabras Claves: diseño instruccional, entornos virtuales de aprendizaje, educación superior, modelo, implementación

Abstract

Instructional design models play a crucial role in transforming educational processes in the digital age, particularly in teaching biology in higher education. These models aim to create structured, efficient, and effective learning experiences. Among the various approaches available, the Dick and Carey Model, also known as the Systems Approach Model, stands out as a powerful tool for structuring and organizing educational processes. This model facilitates the development of learning experiences that foster meaningful knowledge acquisition in students.

Keywords: instructional design, virtual learning environments, higher education, educational models, implementation

Introducción

La integración de los entornos virtuales es fundamental para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje ya que estos han permitido la creación de plataformas y herramientas, que permiten la interacción del docente con el estudiante.

Para facilitar y comprender este proceso se ha escrito este ensayo que surge de diversos materiales de lectura y además es el producto de un ejemplo práctico del diseño instruccional elaborado en el curso Diseño Tecnológico pedagógico, en este apartado se tomó como base los modelos propuestos por García en el 2018, sobre el diseño instruccional y tiene como fin ser utilizado en la enseñanza de la educación superior en cualquiera de las asignaturas básicas como la biología, la metodología de la investigación, entre otras.

Asimismo, es importante señalar que el diseño instruccional permite ordenar y sistematizar el aprendizaje de los estudiantes con la ayuda de un facilitador quien cumple la función de guiarles en el proceso de aprendizaje en este caso bajo la modalidad virtual.

Es así que, la metodología utilizada fue la revisión de material bibliográfico, y posteriormente se seleccionó un diseño instruccional; además, se diseñó el procedimiento instruccional a seguir para el desarrollo de la clase virtual sobre la redacción de objetivos de una investigación aplicada tomando de referencia los pasos del modelo de Dick y Carey por ser un modelo amigable, flexible y fácil de aplicar a través del uso de recursos didácticos tecnológicos bajo una modalidad no presencial.

La integración de los entornos virtuales y su aplicación en el diseño instruccional

A pesar de los avances tecnológicos y todas las herramientas digitales que auxilian los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior, el diseño instruccional sigue siendo una estrategia didáctica que permite sistematizar y ordenar la acción didáctica, la cual se adapta muy bien a la tecnología educativa.

Actualmente, los planes de estudio de las mayorías de carreras demandan el uso de recursos didácticos tecnológicos requiriendo que estos sean diseñados con el rigor científico y de acuerdo a las necesidades de la población estudiantil a quien irán dirigidos.

Por lo tanto, se puede decir que el diseño instruccional es la forma ordenada y sistemática en que un docente planifica las actividades de aprendizaje para el desarrollo de una clase haciendo uso de la tecnología, con el objetivo de lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes, una vez dicho esto es importante explorar algunos conceptos de diseño instruccional de algunos autores:

Para Londoño (2011) “el concepto de diseño instruccional fue introducido por Robert Glaser en 1960 y aunque ha sido controversial tomó auge en la era digital con el uso y aplicación de la tecnología para la elaboración de materiales y recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje” (p.114). Por lo tanto, el diseño instruccional permite planificar y organizar la clase a través del uso de recursos tecnológicos los cuales contribuyen a alcanzar los objetivos de una clase, curso o asignatura, esto con el propósito de generar aprendizajes significativos.

Según Agudelo (2009) el diseño instruccional es el proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial o en línea, ya sea a nivel formativo o de entrenamiento, módulos o unidades didácticas, objetos de aprendizaje y en general recursos educativos que vayan mucho más allá de los contenidos, un modelo de diseño instruccional se fundamenta en las teorías del aprendizaje y va desde la definición de lo que el profesor quiere que el estudiante aprenda –los objetivos de aprendizaje- hasta la evaluación formativa del proceso.

En un sentido más amplio, el diseño instruccional permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de propuestas formativas (p.119).

Un elemento importante a destacar en el diseño instruccional es que debe estar siempre centrado en el estudiante por lo que los recursos deben ser diseñados y pensados en función de estos, logrando así los objetivos de aprendizaje que se esperan alcanzar, para ello es importante considerar los conocimientos previos y contexto del estudiante, elegir los recursos más adecuados y tomar en cuenta el modelo educativo de la institución, así como el tiempo asignado en que se deberá desarrollar cada actividad. Lo anterior se relaciona a lo expresado por Silva y Maturana (2017):

- Quienes consideran que para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y habilidades esenciales para desenvolverse adecuadamente en el ámbito social y profesional en el siglo XXI, es necesario transitar de una enseñanza centrada en el profesor a una centrada en el estudiante. El éxito de este tránsito requiere plantearse modificaciones en la forma de concebir e implementar el proceso de enseñanza y aprendizaje y el rol del alumno y del profesor en estos escenarios formativos.

Así como los elementos esenciales de la formación como los contenidos, las actividades y la evaluación entre otros (p.118).

Así mismo, la experiencia de la pandemia ha llevado a las instituciones de educación superior a enfrentar la necesidad de disponer de herramientas tecnológicas que permitan a los docentes tener más autonomía sobre el diseño y la gestión de sus clases; además, que los estudiantes lleven a cabo su proceso de aprendizaje en ambientes con materiales adecuados y actividades de aprendizaje innovadoras, esto ha llevado a que las instituciones tomen la decisión de adoptar plataformas e-Learning; aplicaciones de software que permiten diseñar, publicar y gestionar cursos Web en ambientes virtuales de aprendizaje que pueden integrar los elementos esenciales de un proceso educativo (Agudelo, 2019).

Por su parte es importante destacar que las tecnologías de la comunicación e información (TIC) hacen posible que los procesos de enseñanza y aprendizaje se efectúen aun cuando las personas no coincidan en tiempo y espacio, hoy en día existen diferentes plataformas, aplicaciones y herramientas digitales que facilitan la educación a distancia en cualquier programa educativo pero todo esto requiere una buena planeación, y la participación de un equipo multidisciplinario integrado por maestros expertos en alguna disciplina, pedagogos o diseñadores instruccionales (Gil, 2004).

Una vez comprendido esto, también es importante explorar los modelos del diseño instruccional que se pueden emplear de acuerdo a los contenidos que se desean abordar, para Rizo, Ramírez y Chávez (2021) desde su nacimiento “la educación a distancia buscó sus propios métodos de organizar la enseñanza y el aprendizaje, a través de modelos que se ajusten a sus necesidades, el diseño

instruccional se adecua a los cambios educativos y enriquece sus enfoques con las diversas teorías del aprendizaje” (p.16).

El docente deberá seleccionar el modelo más adecuado de acuerdo a los objetivos de aprendizaje que se quieren alcanzar, por su parte García (2018) presenta una breve descripción de algunos de ellos los que se describen a continuación:

- **Modelo de Dick y Carey:** está basado en la idea de una relación que puede ser predecible entre un estímulo y una respuesta, tomando en cuenta que se toman como estímulos a los materiales didácticos y la respuesta como al aprendizaje de dichos materiales. Las fases que plantea el modelo son: identificación de la meta instruccional, análisis de la instrucción, análisis de los estudiantes y del contexto, redacción de objetivos, desarrollo de instrumentos de evaluación, elaboración de la estrategia instruccional, desarrollo y selección de los materiales de instrucción, diseño y desarrollo de la evaluación formativa, diseño y desarrollo de la evaluación sumativa y revisión de la instrucción.
- **Modelo Gerlach y Ely:** este modelo está orientado a las aulas de clase por lo que su aplicación es más hacia el modelo de educación presencial, este modelo es una mezcla de actividades a desarrollar las cuales son lineales y concurrentes. Algunos pasos son vistos simultáneamente, pero el modelo es generalmente lineal. El éxito del proceso de enseñanza aprendizaje se mide por los cambios que el profesor observa en el estudiante. Este modelo se compone de 5 actividades simultáneas de carácter interactivo: determinar estrategias, organizar los grupos de trabajo, asignar el tiempo para las actividades, asignar espacio de acuerdo a la metodología y seleccionar los recursos a utilizar.
- **Modelo Merrill:** este modelo mantiene algunos conceptos conductistas de estímulo – respuesta e incorpora algunos aspectos de la teoría cognitivista (Merrill, 2000). Este modelo se basa en 5 principios, en los que el aprendizaje se facilita cuando: los alumnos se dedican a resolver los problemas del mundo real, cuando se reactiva la experiencia previa relevante para el estudiante, cuando se demuestra lo que ha de ser aprendido por el estudiante, cuando el estudiante utiliza los nuevos conocimientos para resolver problemas, y finalmente cuando el nuevo conocimiento del alumno es integrado en el mundo, en la vida cotidiana.
- **Modelo ASSURE:** este modelo da una participación más activa al estudiante, con ello se le permite crear su propia experiencia de aprendizaje (Heinich, Molenda, Russell, y Salmadino, 1999). Este modelo presenta 6 fases que se mencionan a continuación: analizar las características del estudiante, establecimiento de objetivos de aprendizaje, selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales, organizar el escenario de aprendizaje, participación de los estudiantes, evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje.
- **Modelo de Jerrold Kemp:** este modelo se centra en las necesidades del estudiante, sus metas, prioridades y limitaciones y tiene en cuenta la evaluación formativa y sumativa Kemp (Como se citó en García, 2018) propone las siguientes fases: examinar las características del estudiante, establecer los objetivos de instrucción para el estudiante, identificar el contenido de materia y analizar los

componentes de tareas relacionadas con los objetivos y propósitos, diseñar estrategias de instrucción para que cada alumno pueda dominar los objetivos, seleccionar los recursos de apoyo a la instrucción y a las actividades de aprendizaje, desarrollar el plan de la instrucción y la entrega de mensajes (servicios de apoyo) y desarrollar instrumentos de evaluación para evaluar los objetivos.

- **Modelo SOI:** las siglas responden a selección de la información relevante, organización de la información de forma significativa para el estudiante y, por último, integración de la nueva información con el conocimiento anterior del estudiante Mayer (como se citó en García, 2018) define tres enfoques principales para aprender: aprendizaje como fortalecimiento de la respuesta, aprendizaje como adquisición del conocimiento y aprendizaje como construcción del conocimiento.
- **Modelo Jonassen:** este modelo nos dice que el alumno construye su conocimiento a través de la práctica, por lo tanto, propone el aprendizaje basado en proyectos y solución de problemas o casos Jonassen (como se citó en García 2018) propone 6 elementos clave: preguntas/casos/problemas/proyectos. El ambiente debe ser orientado a la pregunta, caso, problema o proyecto que se busca que el estudiante resuelva, casos relacionados, se ofrece acceso a experiencias relacionadas que el estudiante puede usar como referencias, recursos de información. Es la información que los estudiantes necesitan para construir su propio aprendizaje, mediante la formulación de hipótesis para la resolución de problemas, herramientas cognitivas. Se le provee al estudiante herramientas que le permitan tener una mejor adquisición de conocimientos, conversación/herramientas de la colaboración. Se busca la implementación de la computadora como medio para que los

estudiantes puedan trabajar colaborativamente, social/ apoyo del contexto. El contexto social debe adecuarse al ambiente del aprendizaje constructivista.

Es importante aclarar que un modelo es una representación sencilla de muchas formas, procesos y funciones complejas de fenómenos físicos o ideas y que estos por necesidad simplifican la realidad porque a menudo la realidad es compleja para interpretarla. Entonces los modelos nos ayudan a especificar e identificar lo que es genérico y aplicable a través de los múltiples contextos (Jardines 2011).

Es así que, después de revisar los procedimientos a seguir en cada uno de los modelos del diseño instruccional se encontraron algunas semejanzas entre ellos como la mayoría están centrados en el estudiante, fomentan la participación, se cercioran de preparar los recursos necesarios para el aprendizaje, y propician la evaluación integral por lo que se procedió a elegir el Modelo de Dick y Carey como propuesta metodológica en la enseñanza de asignaturas básicas a nivel superior por ser un enfoque sistemático fácilmente adaptado y utilizado en la educación y la formación de cualquier disciplina. Este modelo es muy completo y sigue una serie de pasos interrelacionados para garantizar que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo y eficiente, contiene las siguientes diez fases según Martínez (2024) “identificar la meta instruccional, análisis de la instrucción, análisis de los estudiantes y del contexto, redacción de objetivos, desarrollo de instrumentos de evaluación, elaboración de la estrategia instruccional, desarrollo y selección de los materiales de instrucción, diseño y desarrollo de la evaluación formativa, diseño y desarrollo de la evaluación sumativa” (p.4). Estas fases permiten de forma sistemática contribuir al aprendizaje del estudiante como centro del proceso. Así mismo, el Modelo de Dick y Carey es un enfoque robusto y sistemático para el diseño

de la instrucción que enfatiza la planificación cuidadosa, la evaluación continua y la adaptabilidad, todo centrado en lograr los objetivos de aprendizaje de manera efectiva.

A continuación, se presentan algunas orientaciones de cómo aplicar el Modelo de Dick y Carey para el desarrollo de un tema básico como lo es la redacción de objetivos de investigación aplicada en Biología.

Fase 1. Identificar la meta instruccional (lo que el estudiante debe haber aprendido al finalizar la formación).

Lo primero que deberá hacer el facilitador es definir la meta que pretende que sus estudiantes alcancen al finalizar la asignatura a continuación se presenta un ejemplo instruccional en la cátedra de Biología y específicamente en el tema investigación aplicada y método científico uno de los subtemas importantes a considerar y sin los cuales no puede haber investigación, es la redacción de objetivos por lo que para este ejemplo se sugiere que la meta instruccional sea:

- Que el estudiante al final de su formación sea capaz de realizar investigación aplicada a través de la correcta redacción de objetivos generales y específicos.

En esta etapa se sugiere se diseñe una presentación interactiva para dar a conocer la meta y el objetivo que se desea que alcancen los estudiantes al finalizar la asignatura.

Fase 2. Análisis de la instrucción (habilidades y destrezas que el estudiante deberá dominar)

Acá el facilitador debe definir las habilidades técnicas y habilidades blandas que el estudiante debe dominar al finalizar su formación. Ejemplo: las habilidades y destrezas técnicas que el estudiante deberá dominar están orientadas a: la capacidad de identificar y

analizar entre objetivos bien redactados y diferenciarlos de los que no lo están, comprensión de la importancia que tienen los objetivos para el desarrollo de una investigación, redactar correctamente los objetivos tomando en cuenta los componentes, y características asimismo, como habilidad blanda se espera que puedan asumir de forma responsable la tarea de redactar los objetivos de investigación así como el respeto a ideas diferentes entre sus compañeros, y por supuesto su participación activa dentro de la clase.

Se elabora un póster ilustrativo con las habilidades blandas que se deberán poner en práctica en esta fase.

Fase 3. Análisis de los estudiantes y del contexto (saberes previos y contexto)

Es importante indagar los conocimientos o saberes previos de los estudiantes, esto nos permitirá conocer mejor el contexto y aplicar el modelo instruccional de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, en esta etapa se recomienda iniciar con un interrogatorio oral o lluvia de ideas utilizando mentimeter.com o Genially que son plataformas interactivas que fomentan la participación, con el objetivo de ir generando entre todos información que irá apareciendo en el pizarrón virtual, además de hacer uso de la metodología invertida proporcionando previo a la clase materiales de lectura, videos y presentaciones para generar que los estudiantes hagan una lectura previa y puedan aportar más ideas durante la clase lo que favorecerá la conceptualización y construcción del conocimiento entre todos.

Fase 4. Redacción de objetivos (lo que el estudiante debe dominar al finalizar la formación)

Es importante establecer desde el principio los objetivos que se pretende que alcancen los estudiantes y para el caso planteado se espera que al final los estudiantes

aprendan a redactar objetivos de investigación que es uno de los aspectos que más cuesta en los primeros años de formación. Acá se pueden tener más de un objetivo o plantear un general y varios específicos.

En esta fase para que el estudiante pueda alcanzar los objetivos de aprendizaje se deberá proveer de recursos y materiales didácticos tecnológicos adecuados.

Diseñar recursos educativos digitales implica una reflexión, capacitación y dominio del docente sobre las opciones que tiene el estudiante para autorregular su proceso de formación, la facilidad de acceso a plataformas que soportan estos materiales y los diferentes estilos de aprendizaje de quienes interactúan con estos recursos son aspectos a considerar durante la planificación de esta etapa (Murcia, 2020). Siguiendo el ejemplo de la redacción de objetivos de investigación lo que interesa que aprendan al final del curso es:

Objetivo general:

- Aprender a redactar de forma correcta objetivos de investigación

Objetivos específicos:

- Analizar diferentes tipos de objetivos.
- Identificar las características de los objetivos de investigación.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos se pide a los estudiantes que lean una guía de redacción de objetivos de investigación diseñada para la clase, y se realiza un taller de redacción de objetivos utilizando como material de apoyo la taxonomía de Bloom, se solicita que formen grupos de 4 y redacten un objetivo general y 2 objetivos específicos de una investigación aplicada de la asignatura.

Se brinda un tiempo prudente para la redacción, se brinda asesoría y posteriormente

se le pide a cada equipo presentar los objetivos redactados ante el pleno de forma creativa a través de un recurso virtual.

Fase 5. Desarrollo de instrumentos de evaluación (criterios con los que se medirán el logro de los objetivos o el desarrollo de destrezas y habilidades)

Acá se deben establecer los criterios para medir el logro de los objetivos planteados en la fase anterior para este ejemplo de redacción de objetivos se considera importante definirlo en los tres tipos de competencias:

Cognitiva: expone de forma creativa y a través de una herramienta virtual la definición e importancia de los objetivos en una investigación científica en este caso se utilizará una rúbrica para evaluar la presentación.

Procedimental: redacta objetivos generales y específicos de su investigación aplicada, haciendo uso de los verbos según la taxonomía de Bloom. Se establecen criterios de evaluación para verificar que se cumpla con el uso de verbos según la taxonomía de Bloom y que cumpla con las características de los objetivos.

Actitudinal: se evalúa si demuestra responsabilidad y argumenta de manera sólida y creativa la investigación planteada. Se evalúan a través de rúbricas comportamientos y actitudes hacia la investigación y el trabajo colaborativo.

En esta etapa es recomendable diseñar una rúbrica estableciendo criterios para los tres tipos de competencias: cognitiva, procedimental y actitudinal. La rúbrica se evalúa a través de la plataforma en uso y a través de una autoevaluación y evaluación sumativa.

Fase 6. Elaboración de la estrategia instruccional (que se utilizará para poner en marcha la instrucción, la forma, los medios y recursos necesarios)

La estrategia está orientada al trabajo colaborativo y en equipo además de proporcionarles una guía para la práctica, análisis y redacción de objetivos, se les proporciona la taxonomía de Bloom como guía para el uso de los verbos, tendrán a la mano una presentación, videos, y otros recursos que resuman la importancia de la redacción de objetivos, además del uso de otros materiales como: cronómetro, teléfono con cámara de video, computadora, plataforma entre otros.

Fase 7. Desarrollo y selección de materiales de instrucción (utilizar lo que se ha diseñado, esta fase incluye los manuales de uso que sean necesarios.)

Con base en las ideas generadas, el docente demuestra la estructura de los objetivos, ejemplificando y retroalimentando, y cómo estos guían el desarrollo de la investigación, además de cómo utilizar la taxonomía adecuada.

Los alumnos se dividen en equipos de trabajo, y el docente les proporciona una lista de verbos de la taxonomía de Bloom y una lista de objetivos, algunos bien formulados y otros mal formulados, para que puedan analizarlos, mejorarlos y clasificarlos según sean objetivos generales o específicos. Los estudiantes contarán con 30 minutos para dicha actividad.

El docente retroalimenta la actividad realizada, analizando si los objetivos cumplen con las características de ser claros, medibles y alcanzables.

Acá revisarán las presentaciones, videos, guía de trabajo y demás materiales para desarrollar la guía de trabajo se hace uso de recursos interactivos y dinámicos a través de la tecnología.

Fase 8. Diseño y desarrollo de evaluación formativa se lleva a cabo para obtener información que conduzca a mejorar la instrucción

A través de la presentación de un reporte y desarrollo de la guía se debe realizar una evaluación formativa para indagar el grado de competencias adquiridas (según clasificación establecida: cognitiva, procedimental y actitudinal) a través del modelo de diseño instruccional.

Si se descubre que la metodología utilizada no permite alcanzar los objetivos y metas instruccionales entonces puede reestructurarse los pasos, metodologías usadas, etc. Esto es permitido en este modelo que es tan flexible. La fase de evaluación en la formación basada en web retroalimenta continuamente su aplicación, con ajustes y correcciones que se realizan en función de los resultados de la evaluación formativa y sumativa (Guardia, Sangrá, Schrum, y Morer, s.f.).

Fase 9. Diseño y desarrollo de evaluación sumativa (se valoran los puntos positivos, resultado de la octava fase, se toma la decisión de continuar con su implementación mejorarla o descartarla)

Los estudiantes, posterior a la clase, presentan de forma creativa la tarea y envían a la plataforma su presentación explicando la definición e importancia de los objetivos de una investigación científica, y entregan el reporte con los objetivos general y específicos de su investigación.

Actividades para Evidenciar los Aprendizajes

A. Análisis de Objetivos

Actividad 1. Analizar ejemplos de objetivos de investigación, identificando errores comunes y proponiendo correcciones.

Evidencia 1. Informe de análisis con ejemplos corregidos y explicación de los errores identificados.

B. Exposición de la importancia de los objetivos y redacción de objetivos en una investigación científica.

Actividad 1. Individualmente, hace una presentación con duración máxima de 5 minutos en el que explica la importancia de los objetivos en la investigación científica.

Evidencia 1. Se solicita que la presentación se realice con acceso abierto y luego compartan el enlace en la plataforma de la clase.

Actividad 2. En equipo, redactan un objetivo general y al menos tres específicos para un tema de investigación propuesto.

Evidencia 2. Entrega informe escrito con los objetivos redactados y justificación de su claridad, relevancia y alcance. Todo esto es evaluado.

Fase 10. Revisión de la instrucción (se revisan, reexaminan y analizan los datos recolectados en la evaluación formativa, el análisis de los estudiantes, la meta de aprendizaje para dar mayor calidad a la instrucción).

El docente revisa el análisis realizado por los estudiantes, el reporte, y la presentación que suben a la plataforma para garantizar el aprendizaje de acuerdo a las competencias planificadas para el desarrollo del contenido. El docente presenta un informe por estudiante para verificar el cumplimiento de metas de aprendizaje y verificar si el modelo de instrucción utilizado para el desarrollo del contenido es el ideal y si a través de este se lograron los resultados esperados, de no ser así se debe reflexionar sobre las dificultades obtenidas, hacer cambios, ajustes y mejorar la propuesta instruccional.

Conclusiones

Existen diversos modelos de diseño instruccional que se pueden utilizar para el desarrollo de los contenidos; sin embargo, será el docente que de acuerdo a los objetivos que se haya planteado deberá elegir el más adecuado para lograr los aprendizajes significativos en sus estudiantes, deberá también tomar en cuenta la modalidad en que se impartirá la asignatura, el contexto y los conocimientos previos de los participantes para hacer más efectiva la propuesta del modelo instruccional. Por lo tanto, se puede concluir que:

El modelo Dick y Carey presentado en este ensayo se basa en la idea de que el diseño instruccional debe ser un proceso sistemático y secuencial. Cada paso en el proceso está interrelacionado y depende de los resultados de los pasos anteriores. Esto garantiza que el diseño del curso sea coherente y bien estructurado.

En cualquier modelo de diseño instruccional es de mucha importancia definir claramente los objetivos de aprendizaje y darlos a conocer a los estudiantes desde el principio. Estos objetivos guían todo el proceso de diseño, desde la selección de estrategias instruccionales hasta la evaluación del aprendizaje.

En la aplicación del diseño instruccional se debe incluir múltiples etapas de evaluación, tanto formativas como sumativas. Esto permitirá ajustar y mejorar el proceso instruccional en función de los resultados obtenidos en cada etapa.

Un componente clave en los modelos de instrucción es la retroalimentación continua y la revisión del diseño. Esto asegura que el curso se mantenga alineado con los objetivos de aprendizaje y que se mejoren las áreas problemáticas.

Un modelo de diseño instruccional, debe estar siempre fuertemente enfocado en las necesidades de los estudiantes. Se presta atención a cómo los estudiantes aprenden y se asegura que las estrategias y recursos utilizados faciliten un aprendizaje efectivo.

Aunque los modelos siguen una estructura secuencial, en su mayoría son flexibles y permiten adaptaciones según las necesidades específicas del contexto educativo.

Finalmente, los diseños instruccionales se pueden aplicar en diferentes niveles educativos y tipos de instrucción, desde la formación corporativa hasta la educación superior.

Referencias bibliográficas

- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En J. Sánchez (Ed.): Nuevas Ideas en Informática Educativa, (5), 118 – 127, Santiago de Chile.
- García, F. (2018). Análisis de los modelos de diseño instruccional para aplicar a las asignaturas de la carrera de T.S.U. en Tecnologías de la Información y Comunicación Área Sistemas Informáticos. Revista Iberoamericana de Producción académica y gestión educativa 9 (5)
- Gil Rivera, M. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. Perfiles educativos, 26(104), 93-114. Recuperado en 03 de enero de 2025, de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982004000300006&lng=es&tlng=es
- Guardia, L., Sangrá, A., Schrum, L., y Morer, A. (s.f.). Modelos de diseño instruccional. Recuperado de:
https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos_del_dise%C3%B1o_t%C3%A9cnico_pedag%C3%B3gico_Modelos_de_dise%C3%25
- Jardines, F. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Innovaciones de Negocios 8(16), 357-389. México: UANL.
- Londoño, E. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual, más allá de la presentación de contenidos. Revista Educación y Desarrollo Social, 6 (2), 112-127.
- Martínez, Y. (2024). Guía didáctica de la Unidad III. Teorías, modelos y técnicas de aprendizaje e-learning. Doctorado en Educación e Innovación de la UIIV.
- Murcia, M. (2020). Diseño instruccional para profes. Guía para la innovación educativa con TIC. Universidad Santo Tomás. Recuperado de:
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/22541>
- Rizo, M., Ramírez, S., y Chávez, P. (2021). El diseño instruccional: Elemento clave para la innovación en el aprendizaje: Modelos y enfoques. EPUB. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/352159435_El_Dise%C3%B1o_Instruccional_Elemento_clave_para_la_Innovacion_en_el_Aprendizaje_Modelos_y_Enfoques
- Silva, J., y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en Educación Superior. Universidad de Santiago de Chile. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6070623>