

## Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV)

Melba Cristina Marmolejo Cueva <sup>(1)</sup>

Ladys Diana Vásquez Coisme <sup>(2)</sup>

---

**Resumen:** Incorporar a las TIC en la dinámica educativa de manera que aporte significativamente al proceso formativo ha dejado de ser un reto para convertirse en un asunto prioritario debido al contexto pandémico que afecta a la comunidad global.

El nuevo modelo de interacción docente-alumno está soportado por medios digitales que brindan herramientas para facilitar –en la medida de las posibilidades– al proceso educativo, sin embargo, existen aspectos esenciales en la formación, relacionados con las competencias, así como los resultados de aprendizaje, que deben tratarse a profundidad por la complejidad de su estructura y alcances. En este punto es importante establecer estrategias, métodos y técnicas destinadas al aprendizaje basado en proyectos en el espacio de trabajo virtual.

El Diseño Gráfico posibilita la transformación de la teoría en práctica por medio de la creación de soluciones innovadoras. En esencia, es una disciplina proyectual porque obedece a procesos para su desarrollo, implementación y evaluación. Consecuentemente, la programación curricular presenta materias de tipo proyectual, siendo más definido en casos específicos y menos evidentes en otros.

Este artículo describe un modelo de trabajo orientado a entornos virtuales, denominado Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV), construido a partir de la integración del Modelo Didáctico Alternativo MDA, también llamado Modelo Integrador junto a las Metodologías Centradas en la Actividad del alumno (MCA),

Aunque la propuesta no es concluyente e incluso podría ser cuestionada, constituye una alternativa válida y replicable que contribuye más allá de la estructura técnica de la metodología didáctica al aclarar algunos aspectos inherentes a este proceso a través de la reflexión basada en los aportes teóricos de los autores citados.

**Palabras Clave:** Didáctica proyectual - entornos virtuales - enseñanza-aprendizaje.

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 104-105]

---

<sup>(1)</sup> **Melba Cristina Marmolejo Cueva.** Adscrita a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en la Carrera de Diseño Gráfico. Licenciada en Diseño Gráfico. Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente. Máster Universitario en Diseño de Experiencia de Usuario (UX). Doctoranda Doctorado en Diseño. Docente a tiempo completo / Carrera de Diseño Gráfico PUCESE / Área de investigación: Diseño y Educación. Código ORCID: 0000-0001-7718-0685

<sup>(2)</sup> **Ladys Diana Vásquez Coisme.** Adscrita a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en la Carrera de Diseño Gráfico. Licenciada en Diseño Gráfico. Diplomado en diseño e Innovación social. Magíster en Ciencias de la Educación. Coordinadora de Carrera. Docente a tiempo completo / Carrera de Diseño Gráfico PUCESE / Área de investigación: Diseño y Educación. Código ORCID: 0000-0002-3822-0186

La comunicación como proceso intrínseco de la sociedad no presenta rasgos de extinción, pero si ha pasado por un conjunto de cambios que implican no sólo el proceso, medios o fines, sino sus alcances, así como la capacidad de intervención en el mensaje. La educación tiene relación directa con el proceso comunicativo, porque de la eficiencia en la gestión de la información depende la recepción de ideas clave que una vez procesadas por los receptores o estudiantes se convierte en conocimiento.

La dinamización comunicativa mediante el uso de herramientas tecnológicas se ha convertido en el nuevo paradigma que afecta a diferentes áreas, siendo una de estas la educación. El modelo virtual de la educación no se aplicaba en mayor medida dados los diferentes contextos de trabajo, sin embargo, con el fenómeno de confinamiento generado por la pandemia COVID-19, esta forma de trabajo se convirtió en la única alternativa viable de desarrollo. En algunos casos, la migración del modelo presencial al virtual constituyó un problema por el desconocimiento y falta de experiencia para adaptarse del estado presencial al estado virtual.

## Aporte teórico: las definiciones previas

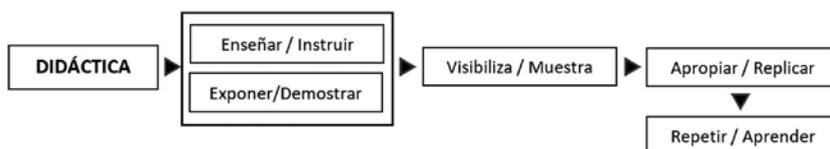
Antes de exponer la propuesta metodológica, se hace pertinente establecer los conceptos que la sustentan. Bajo este primer argumento se abordarán las definiciones desde el análisis etimológico de sus componentes.

## Didáctica

Teorizar sobre la Didáctica es algo complejo debido a la amplitud del tema y la diversidad de aristas de cada enfoque, por lo que se ha decidido –como estrategia para su significación– establecerla desde la expresión más básica para luego profundizar a partir de las relaciones específicas orientadas a la metodología propuesta que se enmarca en el campo educativo superior en condiciones de virtualidad.

El análisis etimológico de la didáctica presentado por López Gómez et al. (2016) aclara que el término proviene de la voz griega *didasco* (διδασκω), que significa enseñar

e instruir; aunque también se entiende como exponer con claridad y demostrar. Además, el término *didasco* procede de *didak* que conceptualmente expresa sostener algo poniéndolo a la vista de alguien con el propósito de que se apropie de lo visto. Tomando como base esta descripción así como la comparación con otras definiciones presentadas por el Diccionario de la Real Academia Española y la enciclopedia Larousse, los autores definen a la Didáctica como la acción de presentar algo con la intención de ser un referente y puede ser susceptible de apropiación dentro de un proceso de intercambio que podría ser el educativo (maestro-alumno), esto quiere decir que la Didáctica tiene mucho que ver con el hecho de facilitar procesos, por ejemplo el de enseñanz- aprendizaje a través de la evidencia (mostrar) para que sea replicada (repetir para aprender). La Figura 1 sintetiza los términos que surgen desde el significado etimológico y su relación con conceptos iniciales ya descritos.



**Figura 1.** Significado terminológico de Didáctica.

Esta referencia también presenta una comparación entre las concepciones de la Didáctica como ciencia y como arte. En el primer enfoque se la define como la ciencia de la enseñanza, porque posee sus propios principios y un conjunto de conocimientos verificables. En el segundo caso, se dice que la Didáctica es el arte de enseñar dado que se crean los espacios, componentes y demás aspectos, entre estos el escenario para enseñar y aprender por su propia habilidad manifestada en la acción de enseñar.

Se puede afirmar entonces que una primera definición genérica sobre Didáctica se describiría como la ciencia y arte de enseñar mediante la exposición que tiene como propósito mostrar el proceso que una vez replicado es aprendido. Aunque este primer planteamiento es válido, no se considera completo y mucho menos integrador en el marco de la complejidad conceptual del término porque excluye varios factores que inciden en la Didáctica, su aplicación y alcances, no obstante, como primer acercamiento a las teorías para ser tratado en relación con la propuesta metodológica de tipo proyectista, es idónea.

Por otro lado, Abreu et al. (2017) reconocen mediante su propia investigación las inconsistencias a la hora de intentar normalizar o por lo menos definir genéricamente a la Didáctica debido a lo complejo del tema por la variedad de enfoques y aspectos a abordar. Por estas condiciones, presentan una clasificación de la Didáctica compuesta por la Didáctica General, la Didáctica Especial y la Organización Escolar. Adicionalmente, mencionan tres principios para el desarrollo didáctico: 1) la Didáctica es una técnica y un arte, 2) la enseñanza debe tener como objetivo el aprendizaje de todo por parte de todos y, 3) los proce-

so de enseñanza-aprendizaje deben caracterizarse por la rapidez, la eficacia, así como por la importancia del lenguaje y de la imagen.

Esta postura revela que la Didáctica obedece al objeto de estudio, lo que da lugar a diferentes tipologías y por ende alcances. Al respecto, Abreu et al. (2018) aseguran que los autores con esta visión presentarían teorías fraccionadas y para nada flexibles, es decir que no podrían adaptarse a la sociedad actual. Además, se sostiene que el aprendizaje no puede estar al margen de la enseñanza porque son acciones complementarias, si se considera que no es posible el aprendizaje sin enseñanza ni la enseñanza sin aprendizaje y se explica que el proceso educativo compuesto por la enseñanza-aprendizaje no depende de los entes que lo integran de manera individual (docente-alumno), más bien, se enriquece del intercambio de dichos componentes como parte del ciclo educativo.

En contraste con la definición genérica sobre Didáctica antes planteada, Abreu et al. (2018) argumentan que ésta va más allá del pragmatismo porque además de mostrar algo, considera otras etapas del proceso para la construcción del aprendizaje que no se logra simplemente con la repetición sino en el conocimiento alcanzado que es de utilidad para la vida. Para proponer una definición genérica que intente describir ideas completas e integradoras se diría entonces que la Didáctica es la ciencia y el arte de enseñar mediante la exposición que tiene como propósito mostrar el proceso que puede ser replicado generando conocimientos para la resolución de problemas reales del entorno. A partir de esta definición (que podría percibirse como simplista y hasta rudimentaria por especialistas del área), se aclara que la Didáctica constituye una arista dentro de la disciplina educativa que complementa al sistema de formación y es por eso que suelen presentarse confusiones, llegando inclusive al uso de ambas terminologías como sinónimos.

## Proyecto

Por otro lado, el término Proyecto proviene del latín *proiectus* que significa proyectado y entre las definiciones exhibidas en el Diccionario de la Real Academia Española se lo expresa concretamente como “diseño o pensamiento de ejecutar algo”, aunque para este artículo se tomará la definición acerca del primer esquema que lo describe así: “plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva”. El criterio para seleccionar este último, observa la coherencia con la función del proyecto desde el enfoque didáctico.

La relación entre el proyecto como estrategia de trabajo en el proceso formativo no es algo nuevo, se ha estado aplicando desde los inicios de la praxis educativa, aunque, a lo largo del tiempo, aparecieron variaciones en la construcción del esquema proyectual, obviamente por la evolución en los modelos mentales, políticos y sociales que inciden en los propósitos educativos. Estas variaciones tienen lugar desde la concepción y planificación hasta la perspectiva del educador, así como los lineamientos dados por cada institución, que, por lo general, busca alcanzar resultados de aprendizaje medibles, pero sobre todo aplicables a cada medio. Lo que se pretende con esta práctica es involucrar al educando en una experiencia que le provea competencias surgidas a través del conocimiento adquirido.

## Didáctica Proyectual

Mediante el pensamiento lógico y tras la aclaración teórica de términos clave, se diría entonces que la Didáctica Proyectual contempla el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando la estructura del proyecto como estrategia instructiva para alcanzar las competencias necesarias en la resolución de situaciones del entorno, sin embargo, este primer acercamiento conceptual puede ser superficial debido a la complejidad del tema en cuestión y en este sentido, las afirmaciones de Sanjurjo (2018) respecto al Pensamiento Proyectual, enfatizan sobre lo que podría considerarse como el sentido propio del Pensamiento Proyectual, cuando se sostiene que este tipo de idea, aunque presente diferentes acepciones originadas por cada enfoque, converge bajo el mismo paradigma de la complejidad, porque el conocimiento teórico se integra de forma significativa mediante la práctica. Las propuestas didáctico-teóricas tienen una dinámica que las vincula y esto puede provocar ambigüedad al momento de intentar percibir los límites entre ambas, entonces se hace necesario plantear un nuevo modelo de enseñanza del proyecto concebido como un medio entre el mundo imaginado y el construido.

Todas estas ideas coinciden al manifestar que la experiencia derivada de la práctica es básicamente la forma de construir conocimiento resultando significativo tras su aplicación (sea efectiva o no). Este argumento tiene sentido porque la acción de replicar no es suficiente para precisar la formación, eso es sólo repetición, pero al experimentar con las ideas construidas por el propio estudiante sobre la base de la información facilitada por el docente, logra la implicación con la problemática propuesta al describir alternativas de solución más allá del éxito o fracaso en los resultados, debido a que lo importante es asimilar el conocimiento adquirido como una nueva habilidad.

## Proceso proyectual

De Santis Xifra y Yedaide (2018) manifiestan que en el Proceso Proyectual se asume como la esencia para cada disciplina y se destaca la construcción individual, así como colectiva de los docentes inmersos en cuestionamientos clave como: “qué” y “cómo se enseña / evalúa”. Además, se afirma que el Pensamiento Proyectual se presenta como una acción cognitiva que da lugar al Proceso Proyectual que puede ser tanto divergente como convergente. En el primer caso, cuando se involucra la toma de decisiones y se debe seleccionar partiendo de una serie de posibilidades y en el segundo caso, cuando se apunta directamente a la resolución de un problema específico.

La principal contribución del estudio anterior es el hecho de concretar al Proyecto como un modo de operación que permite la ejecución de los procesos educativos en concordancia con la Didáctica. En este punto se explica la esencia de la Didáctica complementada con el Proyecto como estrategia de trabajo. La posibilidad para definir al Proyecto como un tipo de saber reconocido a modo del pensamiento práctico o epistemológico de la práctica es la razón de ser de esta definición.

La postura de Kap (2019) desde una perspectiva netamente aplicativa y direccionada al diseño explica que el Proceso Proyectual subyace en una de las principales características de las disciplinas proyectuales, descrita como ideas que deben ser representadas para ser entendidas. Aunque en este estudio el Proceso Proyectual se orienta más a la enseñanza del diseño, se puede retomar argumentos que también aportan como al puntualizar que el proceso constituye una forma de conocimiento en acción, en dónde el educando debe lograr una propuesta eficiente mediante un proceso reflexivo, pero sobre todo constante respecto a los aprendidos. Esto se logra partiendo de una visión general y a medida que se va desarrollando, incorpora nuevos aspectos que enriquecen el contenido, coincidiendo con la forma de aprendizaje mediante la construcción del conocimiento en el proceso proyectual sin dejar de lado que las propuestas basadas en los objetivos diseñados logran impactar tras su integración en la sociedad que los requiere.

Es interesante apreciar que en los diferentes estudios descritos para sustentar la propuesta metodológica se evidencia el cambio del sistema educativo tradicional caracterizado por ser lineal e incluso autoritario, en donde el docente fungía de proveedor de información y el estudiante de receptor pasivo que validaba su aprendizaje mediante la evaluación memorística, hacia un esquema dinámico, cooperativo, autónomo y experiencial cuya proyección apunta a la construcción de una sociedad más integrada.

## Entornos Virtuales de Aprendizaje EVA

Ahora, en lo que concierne a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), son descritos por Benavides Lara et al. (2017) como espacios virtuales para generar nuevo conocimiento a través de una serie de actividades o herramientas que buscan promover el aprendizaje significativo. Aunque en la práctica esto no siempre es posible, debido a que algunas de las prestaciones de estas alternativas de trabajo son subutilizadas y no se aprovechan al máximo ya sea por parte de los docentes o estudiantes. En este punto, los autores señalan la importancia de establecer los nuevos roles para docentes y estudiantes, siendo en el primer caso, el papel de mediadores/facilitadores en el proceso educativo y en el segundo, como protagonistas/constructores de su propio conocimiento, más que como receptores de información. Bajo estas consideraciones se puede afirmar entonces que para el desarrollo adecuado del proceso educativo dentro de la virtualidad es necesario priorizar en los aspectos metodológicos, pedagógicos y didácticos que contribuyen para a gestión del conocimiento y su aplicabilidad.

En este primer acercamiento teórico sobre los EVA ya es evidente que la virtualidad y sus herramientas pierden relevancia frente al rol de sus integrantes (docente-alumno) y que para reconocer en realidad que existe un aporte significativo al proceso de enseñanza-aprendizaje, están en juego otros factores directamente relacionados con la Didáctica en los que se podría viabilizar como estrategia metodológica para su desarrollo al Proyecto.

El reconocimiento del aporte tecnológico como espacio de trabajo en el campo educativo ya ha sido objeto de estudio, de hecho, en el trabajo de Araque et al. (2018) se dice que, desde hace varios años atrás, las universidades integraron diversas modalidades de estudio

mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para innovar el proceso de aprendizaje. Ellos describen a los EVA como espacios que propician la construcción de conocimiento utilizando herramientas innovadoras que permiten el acceso a recursos y herramientas no tradicionales. Puntualizan sus afirmaciones diciendo que los EVA se conciben como ambientes de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC, cuyo principal aporte es la extensión del aprendizaje individual hacia el aprendizaje colaborativo favoreciendo la construcción del conocimiento.

En este mismo estudio se hace énfasis de manera particular en el papel que juegan el docente y el alumno bajo este nuevo modelo de trabajo soportado por TIC. En lo que respecta al rol del docente dentro de los EVA se señala la importancia que tiene la gestión de los contenidos a través de la capacidad para crear ambientes de aprendizaje, así como el diseño de actividades que no sólo llamen la atención del educando, sino que logre cumplir la función formadora dentro de dicho espacio, reconociendo al docente como el facilitador en el proceso de construcción del conocimiento. Al hablar de construcción del conocimiento se alude a la visión constructivista de la educación, pero ahora orientada a los EVA, esto se traduce como el rol protagónico del estudiante como generador de su propio conocimiento dada la participación de éste. Sin embargo, esto es posible únicamente si se le proporciona al estudiante de todas las herramientas, recursos y guías para lograrlo. A esta capacidad autónoma para construir su propio conocimiento se le denomina Participación Activa y para que tenga lugar es necesario cumplir las siguientes condiciones:

- Escucha atenta del docente y compañeros
- Preguntar para comprender y afianzar el tema
- Planear - debatir - cuestionar - defender ideas
- Proponer hipótesis basadas en su estructura cognitiva

También se argumenta que las herramientas destinadas al campo educativo basadas en TIC, por su naturaleza flexible y multidimensional facilitan el surgimiento de comunidades de aprendizaje que favorecen al intercambio y construcción de conocimiento con alcances globales.

Los EVA en sí mismo no constituyen una contribución al sistema educativo si no forman parte de un esquema construido sobre la base de las necesidades de formación y la concreción en los roles que deben jugar sus principales protagonistas: educandos, educadores y sociedad.

## **Estrategias Didáctica y Estrategia Proyectual**

Araque et al. (2018) Indican que las Estrategias Didácticas surgen con las TIC y se utilizan para alcanzar los objetivos de aprendizaje mediante métodos, técnicas y demás herramientas a disposición del docente para la construcción de actividades destinadas al aprendizaje, mientras que la Estrategia Proyectual, de acuerdo con la definición de Pava-Gómez et al. (2018), consiste en un conjunto de principios esenciales destinados a la operalización

de la acción educativa, dichos principios parten de la noción sistémica que se orienta a la memoria colectiva, lo que implica su constante cambio, dado que los grupos no son estáticos y al igual que el pensamiento siempre se modifica en la medida que el conocimiento, la experiencia y los requerimientos de la comunidad se suman para el cambio.

Cabe indicar que el originalmente, los planteamientos sobre Estrategia Proyectual se dan en el campo de la Arquitectura, no obstante, al generalizar estos principios, fue posible crear injerencia al área educativa.

En conjuntos, las Estrategias Didácticas y las Estrategias Proyectuales, se convierten en principios que tienen el propósito de normalizar tareas (actividades) desde la integridad, pero además con la capacidad de adaptación al modelo comunicativo regido por las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC. En este punto, se designa a los Entornos Virtuales de Aprendizaje EVA como el nuevo espacio de trabajo para una educación virtualizada.

La Relación entre ambas estrategias es complementaria debido a que cada una aporta desde su propia estructura para cumplir en conjunto con la función formativa para la cual se han implantado. En la Figura 2 se representa que, por un lado, la estrategia didáctica contribuye con los métodos, técnicas y herramienta para alcanzar los objetivos de aprendizaje, mientras que la estrategia proyectual define los principios esenciales para operativizar la formación a través de la discusión de lo abstracto y lo concreto, la capacidad de interpretación para poder comprender el problema y la aplicación del discurso operativo orientado al cumplimiento de acciones concretas.

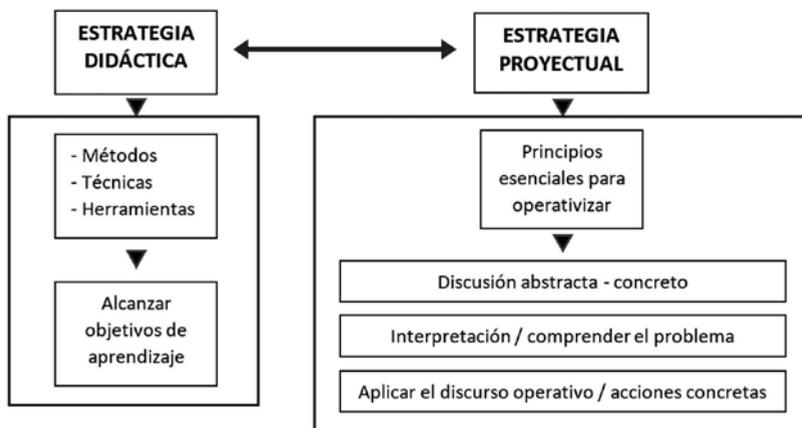


Figura 2. Relación Estrategia Didáctica – Estrategia Proyectual.

## Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV)

Las diferentes alternativas metodológicas surgen en igual medida que las posturas de sus autores. Paralelamente, cada modelo viene acompañado por técnicas y herramientas para su implementación. Sería aventurado señalar bajo el criterio de intereses específicos, cual es el modelo idóneo en cada caso y mucho menos a nivel general, sin embargo, en este trabajo se intenta promover al Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales o MDPEV como una alternativa válida y consecuente a la realidad virtualizada de la educación, dado el momento históricamente complejo que se vive.

Este modelo didáctico nace de la adaptación del Modelo Didáctico Alternativo MDA, también llamado Modelo Integrador junto a las Metodologías Centradas en la Actividad del alumno (MCA), siendo las estructuras planteadas por Mayorga Fernández y Madrid Vivar (2010). En lo concerniente al MDA, se presenta como un proceso investigativo no espontáneo en el que el estudiante es el protagonista de su formación mediante la construcción de su propio conocimiento, en el marco del planteamiento de un problema bajo la tutela del docente, que cumple el rol de facilitador. Para que este modelo se desarrolle es necesario que el estudiante realice un conjunto de actividades secuenciales que tributan a la solución de la problemática propuesta por el educador y en cuya organización se construye el conocimiento a través de la práctica expresada en las actividades planteadas. Aunque en el paradigma MDA no se especifican detalles relacionados a espacios de trabajo digitales o la inclusión de herramientas tecnológicas, es evidente que, con la incidencia de las TIC en el proceso educativo actual, los EVA forman parte del este modelo y en este punto convergen la adaptación de la propuesta metodológica respecto a la virtualidad académica, además de otros detalles inherentes en la relación enseñanza-aprendizaje, explicados posteriormente.

La virtualización supera la concepción de intercambio de datos por intermedio de dispositivos electrónicos para definirse de acuerdo con Lima Montengro y Frenández Nodarse (2016) como proceso y al mismo tiempo como resultado de la gestión comunicacional que comprende el tratamiento de los componentes involucrados: datos, información, emisor, receptor y canal, siendo este último posible gracias a las nuevas tecnologías. También se habla sobre el consenso respecto a la pedagogía no directiva, tendencia educativa en la que priman las autonomías e independencia ante la formación rígida y lineal del pasado. Bajo esta postura pedagógica, que se basa en un ideal social democrático se le da al estudiante la posibilidad de elegir cómo va a estudiar, decidiendo sobre los objetivos, medios didácticos, tiempos, intensidad y hasta evaluación del aprendizaje.

Por otro lado, las Metodologías Centradas en la Actividad del alumno (MCA), se caracterizan por dar el rol protagónico al estudiante al generar acciones para que éste sea más activo, además de acentuar su autonomía. En esta metodología se parte de una situación que se convierte en el eje temático y motiva al estudiante a presentar diversos aportes para su posible resolución. Esto conlleva a la participación que trasciende de la recepción y modificación de la información para convertirse en una acción orientada hacia el análisis, extracción de conclusiones o resolución de la problemática expuesta bajo sus propios lineamientos, aunque esté tutelado por el docente.

Las MCA tienen como objetivos: facilitar la participación del estudiante, fomentar la responsabilidad, capacidad creativa, sentido crítico y desarrollar la reflexión conjunta. Además, los autores describen que pedagógicamente es aplicable en la formación de personas adultas, útil en la modificación de actitudes, favorece al desarrollo de habilidades complejas (como la toma de decisiones o el trabajo en equipo) y a las capacidades cognitivas de análisis y evaluación. Entre sus tipologías se mencionan los tipos por descubrimiento, tutorial, proyectos y en lo referente a técnicas están las expositivas como clases teóricas, seminarios, clases prácticas, prácticas externas, tutorías, trabajo grupal y autónomo.

## Taller Proyectual

Otro factor importante para la propuesta metodológica es la incorporación del Taller Proyectual, descrito por Susta (2020) como un espacio de trabajo colaborativo que pretende organizar el aprendizaje mediante la simulación de la realidad del adulto, como una manera de vivir la experiencia. El taller proyectual podría entenderse como el aprendizaje mediante la práctica, pero para que logre darse es necesario establecer algunos principios, así como escenarios.

Los principios del Taller Proyectual son: aprendizaje en la práctica, participación, integración, interdisciplinariedad, globalización, controversia. En cuanto al escenario de trabajo, se describe como el espacio que permite aprender haciendo.

Se ha seleccionado esta categoría para el trabajo de clase como parte del Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV), debido al acercamiento de la propuesta pragmática propia de la didáctica proyectual y su fácil adaptación al modelo virtual enmarcado en los nuevos espacios digitales, que es hacia donde se dirige esta propuesta metodológica.

El taller posibilita al estudiante la experiencia para conocer, elaborar, modificar y transformar algo con un propósito particular y es el hecho de pasar del pensamiento abstracto a ideas concretas que se materializan mediante la propuesta, convierte la relación estudiante-tarea en algo más que cumplir con lo asignado porque le permite reflexionar, construir y hasta deconstruir sus planteamientos hasta hallar la solución del caso.

Se sugiere que para potenciar el valor educativo del Taller Proyectual se implemente en espacios que además de incentivar la autonomía inviten a la cooperación. En este punto, la función del docente como gestor y facilitador el proceso es fundamental ya que debe diseñar los espacios de aprendizaje virtual tomando en cuenta (en la medida de las posibilidades) situaciones que surgen durante el proceso formativo y que deberían contemplarse durante la fase de planificación.

Un aspecto por resaltar es que para la construcción metodológica se han valorado los roles del educador y el educando por ser los componentes clave en el proceso educativo, luego se considera a los espacios de trabajo y se establecen mecanismos de desarrollo soportados por medios tecnológicos. Esta aclaración es importante, porque se busca enfatizar la importancia que tiene el recurso humano ante el tecnológico, en otros términos, se reconoce el aporte de las TIC, los EVA y los dispositivos electrónicos en general que forman parte

del sistema educativo al punto de promover una innovación orientada a mejorar alcances y hasta intervenir en aspectos de la gestión académica (presentación de contenidos, diseño de actividades, evaluación), no obstante, el eje fundamental para la formación sigue siendo el ser humano motivado por la curiosidad, receptando, procesando y asimilando información de manera que le permita aplicarla para resolver problemas en su contexto.

## **Fases del MDPEV**

La estructura que se presenta a continuación se compone de tres fases que se ajustan a los modelos MDA, MCA y los principios del Taller Proyectual con posibilidad de ponerse en práctica en los EVA.

### **Fase de planificación**

Como su nombre lo indica, parte de la elaboración del plan de trabajo de clase, denominado como sílabo y se diferencia de una planificación dirigida a la presencialidad porque se detallan dos tipos de actividades para el modelo virtual: actividades sincrónicas y actividades asincrónicas. Las primeras corresponden al trabajo en plataforma en tiempo real entre los integrantes de la clase, mientras que el segundo tipo de actividad se describe como una secuencia de tareas que deben desarrollarse de forma autónoma. En el caso del trabajo asíncrono, el docente también puede hacer un acompañamiento en caso de que el estudiante lo requiera, por ejemplo, para aclarar dudas o reforzar deficiencias en los planteamientos del estudiante.

Se sugiere que, para lograr efectividad en esta fase, se detallen aspectos relacionados con el tiempo de trabajo, herramientas de interacción, técnicas de desarrollo y hasta formatos para evitar inconvenientes relacionados con los espacios digitales.

Entre otras consideraciones menos tecnicistas, es recomendable que se integre eficientemente a la parte teórica con la práctica de forma que el trabajo autónomo del estudiante cumpla su función experiencial y realmente contribuya en la construcción de su conocimiento. Esto puede lograrse mediante la creación de recursos educativos creativos y dinámicos mediados por el docente en los EVA.

Es importante entender que la propuesta educativa en cada asignatura debe ser iniciada por el docente como guía y facilitador del proceso formativo, pero al final de la cátedra debe ser terminada con el aporte del estudiante que obtiene sus habilidades y competencia como el resultado de las conclusiones por la experiencia proyectual vivida.

### **Fase de aplicación**

Cuando se ha construido la planificación, que establece entre otros aspectos esenciales, los roles del educador y del educando, el primero como gestor de la información para el

desarrollo formativo y el segundo como constructor del conocimiento, se procede a la fase aplicativa originada desde la perspectiva del docente y está constituida por cuatro pasos: diagnóstico, transmisión del conocimiento, construcción del conocimiento y comunicación. A continuación, se describen cada uno de estos pasos.

#### **a. Diagnóstico** (conocimientos previos)

Para reconocer característica del grupo de estudiantes es recomendable realizar el diagnóstico que mostrará fortalezas y debilidades para que el docente pueda seleccionar los métodos más adecuadas respecto a sus singularidades, además de precisar el perfil del grupo para diseñar de manera coherente a su nivel el proyecto consistente en una problemática para resolver.

#### **b. Transmisión del conocimiento** (nuevo conocimiento)

En este paso el docente transfiere información sobre un tema (difusión), para esto puede hacer uso de recursos tecnológicos disponibles en la red, organizados mediante los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). La selección del tipo de recurso (presentación, e-book, artículo, video, entre otros) dependerá de los objetivos previamente planteados en la fase de planificación, así como del tipo de actividad educativa (síncrona o asíncrona).

Es importante aclarar que, aunque en esta fase se describe la actuación del educador como transmisor de información, su función no se reduce a eso porque también acompaña al aprendiz a lo largo del proceso mediante tutorías (que pueden ser grupales o individuales), clases de refuerzo o encuentros síncronos de retroalimentación que aportan valor al contenido difundido con dirección al aprendizaje significativo, que no es más que la capacidad de aplicar lo aprendido para resolver situaciones o fenómenos.

Se recomienda que el docente utilice técnicas expositivas para las clases teóricas y talleres o clases prácticas para el aprendizaje de especializado (por ejemplo, uso de software, manejo de implementos o equipos).

#### **c. Construcción del conocimiento** (descripción, análisis y comprensión)

Una vez que se han definido los espacios de trabajo sostenidos por las TIC, específicamente mediante los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), articulando las actividades y recursos para la gestión de la información facilitada por el maestro, se procede a generar tareas que buscan estimular el proceso constructivo del conocimiento considerando tres factores: la descripción de los contenidos dados por el docente, con el objetivo de detectar si la información proporcionada fue captada, luego viene el análisis que es la parte esencial para la construcción del conocimiento, es donde el aprendiz produce ideas propias comenzando con el razonamiento, el pensamiento lógico, la deconstrucción de los datos iniciales y su conversión en una posible respuesta a la situación presentada en clase. Luego aparece la comprensión, que es la parte donde reflexiona y asimila la experiencia, su significado, posibilidades y hasta proyecciones. Esta es la parte más extensa del modelo porque el estudiante debe combinar nuevo conocimiento con el ya adquirido no solamente en la cátedra vigente sino también de sus antecesoras para complementar y perfeccionar lo aprendido.

Las técnicas por utilizar dependerán de la complejidad y tiempo que, a criterio del formador en el marco de la fase de planificación, deban ser destinadas para el trabajo con el tema

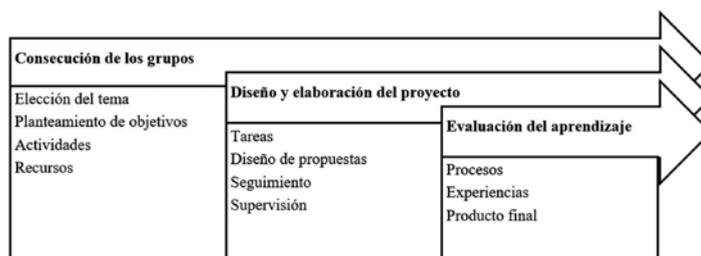
dispuesto. En la Figura 3 se deja en evidencia que para la construcción del conocimiento teórico se distinguen dos tipos de espacios, desde la concepción del tipo de interacción temporal: el síncrono y el asíncrono.



**Figura 3.** Distribución de los espacios síncronos y asíncronos para el conocimiento teórico

En el caso de actividades prácticas que también intervienen en el aprendizaje, lo recomendable es estimular la autonomía del estudiante dirigiéndole hacia el autoaprendizaje, pero bajo los lineamientos marcados en la fase de planificación en la cual se detallan los resultados de aprendizaje a los que se debe llegar. Es por ello la importancia que tiene la implicación del maestro en todas las etapas como facilitador, porque es el encargado de diseñar la estructura para propiciar las acciones autonómicas. Existe la posibilidad de que el estudiante perciba cierto grado de individualismo en la autonomía, pero no es real debido a que los ejercicios, tareas o actividades se diseñan para ser ejecutados a través del trabajo colaborativo y es en esta parte en donde la tecnología tiene valor prioritario al facilitar y flexibilizar la comunicación, intercambio y desarrollo de propuestas.

Para la configuración de una actividad colaborativa se requiere detallar tres dimensiones: la consecución de los grupos, el diseño / elaboración del proyecto y la evaluación del aprendizaje. En la Figura 4 es posible apreciar que cada uno de ellos tiene sus propias funciones destinadas a la resolución del problema.



**Figura 4.** Componentes de la actividad colaborativa

#### **d. La comunicación (seguimiento del docente)**

Sin comunicación no es posible el intercambio de información y mucho menos la construcción del conocimiento es por ello que la inserción tecnológica al nuevo esquema de trabajo virtual se convierte no sólo en prioridad sino en la alternativa por excelencia dadas las condiciones de confinamiento a la que se enfrenta la humanidad.

Tener la posibilidad de concretar una interacción flexible y ampliada con el estudiante se convierte en una ventaja porque se logra profundizar en los procesos inherentes a la formación y permite lograr un aprendizaje más significativo cuyo impacto se visibiliza en las propuestas de solución que se registran y comparten mediante las TIC o que de hecho permanecen como referentes para trabajos similares a futuro mediante los EVA.

Con los entornos virtuales el proceso comunicativo se vuelve personalizado y las tutorías incrementan su valor debido a que el equipo conformado por educador y educando están más compenetrados por la versatilidad lograda en la interacción digital. Algunos detractores de estas ideas podrían pensar que no hay comparación entre la tutoría presencial sobre la tutoría virtual, sin embargo, cuando se consideran las acciones a nivel sincrónico o asincrónico se entiende que la comunicación siempre es posible y constante a pesar de que surgen ocasiones que ésta no se dé al mismo tiempo (a eso se refiere la comunicación asíncrona). Otro aporte relevante de las tutorías es que pueden darse antes, durante o después de las actividades programadas ya sea de manera individual o colectiva. Es en esta multiplicidad de alternativas que radican los beneficios y capacidad de adaptación del sistema educativo con un trabajo de clase que realmente tributa en la formación del estudiante.

### **Evaluación**

La evaluación tiene como propósito valorar el aprendizaje del estudiante más allá de la repetición o la capacidad de memoria que se pueda demostrar. En realidad, pretende examinar la capacidad resolutoria de una problemática planteada estratégicamente en la modalidad de proyecto para que se acerque en mayor medida a las situaciones con las que puede lidiar el estudiante en su contexto.

Ahora bien, la evaluación en la virtualidad se convierte en una experiencia más atractiva tanto para el docente como para el alumno gracias a la amplia gama de espacios, herramientas e instrumentos disponibles en la Internet para este fin, de hecho, se podría afirmar que la gamificación es una de las principales aliadas para llevar a cabo este paso al metaforizar la acción valorativa desde el enfoque del juego, logrando la dinamización de la evaluación y sobre todo incidiendo en el cambio de un modelo mental obsoleto y heredado de paradigmas educativos antiguos que presentaban a la evaluación como algo definitivo, estático sobre las competencias alcanzadas en la formación.

En lo que respecta a la construcción de los instrumentos de evaluación, la gestión de notas y su difusión, la tecnología contribuye notablemente con el educador, no obstante, se debe puntualizar que, ante los beneficios de los recursos tecnológicos, la labor del formador es prioritaria porque es él quien diseña, organiza y regula las etapas que configuran al sistema formativo, significa que por más innovadores que sean los recursos digitales, estos no suplen el trabajo del formador, es decir que no se garantiza una evaluación de calidad, si

el docente no genera la estructura de trabajo alineada con lo estipulado en la planificación y los objetivos de enseñanza.

Finalmente, en este punto se sugiere que la evaluación se ejecute de manera constante durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero enseñando al alumno que la finalidad de la evolución va más allá de la valoración numérica para convertirse en un mecanismo que detecta las deficiencias durante la consecución de tareas que deben ser mejoradas para alcanzar los objetivos con calidad.

Aunque la evaluación en si misma está compuesta con diversos factores que dependen de los objetivos, la perspectiva del docente, la institución y los requerimientos del entorno, es posible configurarla desde el enfoque del modelo didáctico proyectual, como se refleja en la Tabla 1.

Momento de la evaluación	Técnica	Instrumento
Proceso	Avances	Rúbrica
	Asistencia a clases y tutorías grupales e individuales	Registro de control
	Presentación de tareas en las plataformas virtuales	Valoración
Final de la actividad	Proyecto	Rúbrica
	Exposición del proyecto	

**Tabla 1.** Configuración de la evaluación del modelo didáctico proyectual

## Reflexiones finales

Las propuestas metodológicas son alternativas de trabajo que muestran mediante diferentes estructuras, la manera de desarrollar algo. En lo que concierne al campo educativo, la evolución en los objetivos de formación, las diferentes posturas, teorías y definiciones dejan un amplio bagaje de información que parte desde el rigor de la ciencia hasta la presentación del estudio de caso que busca evidenciar desde la experiencia los resultados obtenidos en este campo. El punto es que se pueden encontrar infinidad de propuestas metodológicas con adaptaciones para cada singularidad y el Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV) no es la excepción, sin embargo, esa propuesta pretende profundizar desde la teoría para establecer los mecanismos y el modelo a construir, siendo su fortaleza la presentación de ideas que posiblemente contradigan la priorización de los recursos tecnológicos pero que dejan en evidencia los factores que realmente deberían priorizarse en la formación.

Desde la argumentación teórica se puede dilucidar que la Didáctica no posee una definición concreta aplicable a todas las disciplinas y más bien se presenta como un término que, aunque claro, es dinámico porque no pertenece a un área concreta sino que se adapta bajo el marco de la instrucción desde la exposición de cuya muestra el receptor se

apropia mediante la repetición para aprender en la marcha, construir e interiorizar sus propias ideas, pero sobre todo lograr insertarlas en su realidad como opción resolutoria. Aunque el proceso de enseñanza-aprendizaje suele mencionarse como un todo, en realidad son dos aspectos distintos que se relacionan y conjugan un sistema. Es importante aclararlo porque para diseñar el modelo de trabajo con orientación proyectual y seleccionar las estrategias para hacerlo, el formador debe conocer al respecto y así determinar el tipo de recurso destinado a la contribución en la enseñanza y al aprendizaje, considerando que el primero compete al educador y el segundo al educando. Desde de esta reflexión se puede ver que los recursos, incluidos los tecnológicos están tipificados para la enseñanza, lo que implica que están más orientados hacia dichas peculiaridades (o especialidades como en el caso del diseño gráfico) y del mismo modo aquellos espacios diseñados para el aprendizaje, cauterizados por estructuras más afines a la recepción, manipulación y construcción de contenido (conocimiento).

Las buenas intenciones no son suficiente para de realizar un trabajo con la envergadura propia del campo educativo, porque se trata de implantar habilidades en individuos que pertenecen a un conglomerado y deben ser competentes para sostenerse a través del conocimiento adquirido (construido) como sociedad. Aunque los referentes epistemológicos y didácticos están presentes y mucha de las teorías ya se han aplicado, lo cierto es que cada época tiene sus propios fenómenos y exigencias insertas en la sociedad, representado en su momento la manera de impartir conocimiento.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) no son la respuesta a las deficiencias educativas, sólo constituyen herramientas y espacios de trabajo idóneos para las condiciones actuales que impiden la presencialidad. Esta afirmación no diezma el valor tecnológico, sobre todo en el momento histórico que vive el mundo entero debido a la pandemia del COVID-19, pero si pretende aclarar que no es la prioridad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero la capacidad del docente para diversificar todos los componentes de la metodología didáctica con enfoque proyectual permiten que la docencia trascienda del antiguo modelo compuesto por la difusión sucesiva de información de forma unidireccional, en la cual se asumía que proporcionar datos-información y la recepción por parte del aprendiz ya se percibía como educación, validándose lo “asimilado” tras la replicación memorística de aquello difundido. Actualmente esta visión ha cambiado y se reconoce que informar no es enseñar y esta premisa adquiere mucho más valor cuando se diseñan los EVA, para que no se conviertan simplemente en repositorios con infinidad de recursos, pero que sin las estrategias didácticas adecuadas no aportan significativamente al aprendizaje del estudiante.

La sistematización del aprendizaje no incita a la desaparición del formador, por el contrario, diversifica su acción educativa a espacios más amplios por la naturaleza misma del medio tecnológico que actualmente alberga dicho proceso. Las tecnología y herramientas educativas contemporáneas cuando están bien orientadas hacia la construcción del conocimiento logran promover la participación, cooperación y autonomía, a partir de estas ideas se establecen los nuevos roles del educador y el educando, siendo el primero el facilitador que acompaña durante todo el proceso formativo y el segundo deja de ser un ente estático-receptor de información para protagonizar su propia formación a partir

de la experiencia del taller que tributa a la construcción de sus nuevas habilidades visibles en las propuestas presentadas.

Aunque pueda sonar contradictorio, la base del Modelo Didáctico Proyectual para Entornos Virtuales (MDPEV) no es la tecnología en sí misma, sino que corresponde a la definición de los nuevos roles que tienen el educador como facilitador y educando constructor de su propio aprendizaje, obviamente bajo la tutela del docente. Cabe aclarar que la autonomía del estudiante no implica desligarse de la interacción con el docente o desmerecer su labor como facilitador del proceso educativo.

Las TIC han generado un lenguaje del que se han apropiado las actuales generaciones con total normalidad hasta el punto de convertirla en parte de su código comunicacional. La institución educativa debería reconocer y sacar partido a estos nuevos fenómenos en lugar de combatirlos, significa convertir una debilidad de los tiempos modernos (deformación del lenguaje y apropiación simbólica sustitutiva) en una estrategia para atraer e interesar al estudiante a contenidos de mayor valor que a largo plazo incentiven a la mejora en estas y otras deficiencias. Es importante para el docente tener en consideración este punto al momento de diseñar los contenidos ya que no puede darse formación si no es posible la comunicación.

Para que el docente pueda formular las estrategias ideales para el desarrollo de la clase debe considerar en su diseño las condiciones y las características no sólo de los contenidos sino de los estudiantes (número de participantes, escenarios, competencias digitales, nivel tecnológico, conectividad). Esto explica que, aunque la propuesta metodológica, las estrategias y las herramientas sean concretadas o planteadas no significa que ya estén definidas porque el proyecto debería construirse de manera que se adapte a dichas condiciones para intentar en la medida de las posibilidades alcanzar la calidad sugerida en la planificación y así alcanzar los objetivos.

Se sugiere que para intentar garantizar que el modelo didáctico alcance los objetivos formativos con la calidad requerida se propongan acciones específicas dentro en el taller proyectual que incentiven la participación activa, pero sobre todo estimulen la curiosidad e iniciativa orientada hacia la búsqueda constante de conocimiento.

## Referencias Bibliográficas

- De Santis Xifra, M. S., y Yedaide, M. M. (enero-abril de 2018). Didáctica proyectual: un acercamiento documental a las configuraciones narrativas identitarias de cátedra en la FAUD, UNMDP. *Praxis educativa*, 22(1), 13-23. doi: 10.19137
- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., y Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3). doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000300009
- Abreu, O., Rhea, S., Arcniegas, G., y Rosero, M. (diciembre de 2018). Objeto de Estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto. *Formación Universitaria*, 11(6). doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600075

- Araque, I., Montilla, L., Meleán, R., y Arrieta, X. (2018). Entornos virtuales para el aprendizaje: una mirada desde la teoría de los campos conceptuales. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 13(1). doi:<https://doi.org/10.14483/23464712.11721>
- Benavides Lara, R., Villacís Lizano, M., y Ramos Paredes, J. J. (2017). El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la generación de conocimiento de estudiantes universitarios. *CienciAmérica*, 6.
- Kap, M. (2019). *Las prácticas de enseñanza de los procesos proyectuales. El impacto de la incorporación de las tecnologías de representación gráfica tridimensional en la carrera de Diseño Industrial de la FAUD-UNMDP*. Buenos Aires.
- Lima Montenegro, S., y Fernández Nodarse, F. A. (julio-diciembre de 2016). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. (U. d. Holguín, Ed.) *Tecnología Educativa*, 1(1). Recuperado el 19 de enero de 2021
- López Gómez, E., Cacheiro González, M. L., Camilli Trujillo, C., y Fuentes Gómez-Calcerrada, J. L. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado* (Primera ed.). Universidad Internacional de la Rioja (UNIR).
- Mayorga Fernández, M. J., y Madrid Vivar, D. (Enero de 2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 1(15).
- Pava-Gómez, A. J., Betacur-Villegas, M. A., & Páez-Calvo, A. (2018). Planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, 88-101. doi:S
- Sanjurjo, M. (2018). Didáctica proyectual. Cambios y permanencias en las prácticas de enseñanza del proyecto. XXXII *Jornadas de Investigación / XIV Encuentro Regional*, (págs. 25-32). Buenos Aires.
- Susta, C. (2020). *Las prácticas de enseñanza de los procesos proyectuales. El impacto de la incorporación de las tecnologías de representación gráfica tridimensional en la carrera de Diseño tridimensional en la carrera de Diseño tridimensional en la carrera de Diseño*. Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).

---

**Abstract:** Incorporating ICT into the educational dynamic in a way that contributes significantly to the training process has ceased to be a challenge and has become a priority issue due to the pandemic context affecting the global community.

The new model of teacher-student interaction is supported by digital media that provide tools to facilitate –as far as possible– the educational process, however, there are essential aspects in training, related to competencies and learning outcomes, which must be addressed in depth due to the complexity of its structure and scope. At this point it is important to establish strategies, methods and techniques for project-based learning in the virtual workspace.

Graphic Design enables the transformation of theory into practice through the creation of innovative solutions. In essence, it is a project discipline because it obeys processes for its development, implementation and evaluation. Consequently, the curricular programming

presents subjects of a projectual type, being more defined in specific cases and less evident in others.

This article describes a work model oriented to virtual environments, called Projectual Didactic Model for Virtual Environments (MDPEV), built from the integration of the Alternative Didactic Model MDA, also called Integrating Model together with the Methodologies Focused on the Student's Activity (MCA),

Although the proposal is not conclusive and could even be questioned, it constitutes a valid and replicable alternative that contributes beyond the technical structure of the didactic methodology by clarifying some aspects inherent to this process through reflection based on the theoretical contributions of the cited authors.

**Key words:** Didactics of design - virtual environments - teaching - learning.

**Resumo:** Incorporar as TICs na dinâmica educacional de uma forma que dê uma contribuição significativa para o processo de formação deixou de ser um desafio e se tornou uma questão prioritária devido ao contexto pandêmico que afeta a comunidade global.

O novo modelo de interação professor-aluno é suportado por meios digitais que fornecem ferramentas que facilitam –na medida do possível– o processo educacional, no entanto, existem aspectos essenciais na formação, relacionados com as competências, bem como os resultados da aprendizagem, que devem ser tratados em profundidade devido à complexidade de sua estrutura e escopo. Neste ponto é importante estabelecer estratégias, métodos e técnicas voltadas para a aprendizagem baseada em projetos no espaço de trabalho virtual.

O Design Gráfico permite a transformação da teoria em prática através da criação de soluções inovadoras. Em essência, é uma disciplina de projeto porque obedece a processos para o seu desenvolvimento, implementação e avaliação. Consequentemente, a programação curricular apresenta disciplinas de um tipo de projeto, sendo mais definidas em casos específicos e menos evidentes noutros.

Este artigo descreve um modelo de trabalho orientado a ambientes virtuais, denominado Modelo Didático de Projetos para Ambientes Virtuais (MDPEV), construído a partir da integração do Modelo Didático Alternativo MDA, também denominado Modelo Integrativo em conjunto com as Metodologias Centradas na Atividade do Aluno (MCA), Embora a proposta não seja conclusiva e possa até ser questionada, ela se constitui em uma alternativa válida e replicável que contribui para além da estrutura técnica da metodologia didática ao esclarecer alguns aspectos inerentes a esse processo por meio da reflexão a partir dos aportes teóricos dos alunos.

**Palavras-chave:** Didática de projetos - ambientes virtuais - ensino - aprendizagem.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]

---