

# Evaluación de un Entorno Multimedia en Línea

para Formar  
en Conceptos  
Básicos de  
Informática  
a Docentes  
Incorporados  
a un Programa  
de Educación  
Superior

AUTORA  
**ESTHER GARCÍA LÓPEZ**

DIRECTOR  
**DR. JULIO CABERO  
ALMENARA**

## Problema y contexto

En Venezuela, como en el resto del mundo, el dominio de las destrezas necesarias para manejar las herramientas informáticas ha cobrado importancia a todo nivel, convirtiéndose en una necesidad para los estudiantes, para los docentes, para los profesionales y para el trabajador que pretende acceder a un empleo que responda a sus expectativas de vida.

En este contexto se encuentran también los maestros en ejercicio, que se ven envueltos en una marcada tendencia hacia la incorporación de la tecnología en su práctica profesional diaria y que no han sido formados para ello.

Actualmente, la Escuela de Educación de la Universidad Metropolitana lidera un programa de estudios superiores denominado Programa de Profesionalización en Servicio (PPS), cuyo objetivo es convertir a maestros que ejercen de hecho la profesión docente, en Licenciados en Educación preparados, competentes y actualizados para crear, investigar y formar a las nuevas generaciones de venezolanos.

Como parte de su proceso de aprendizaje, los participantes del programa cursan una asignatura denominada Introducción a la Computación, que pretende darles a conocer los instrumentos conceptuales con los que se trabaja en esta área y dotarlos de las habilidades necesarias para interactuar adecuadamente con las tecnologías informáticas.

El perfil laboral de los participantes les permite asistir a sesiones presenciales solamente en horarios restringidos, por lo que el número de sesiones de clase para cada asignatura es reducido y, en el caso de Introducción a la Computación, resulta escaso para impartir con profundidad los contenidos teóricos y cumplir adecuadamente los objetivos prácticos.

De acuerdo con este análisis, pareciera beneficioso para esta población utilizar una modalidad que combine la presencialidad dedicada a la práctica, con la autonomía de ritmo, tiempo y espacio para construir la plataforma conceptual y terminológica esencial del área informática. En otras palabras, manteniendo la estructura y la metodología que se ha venido aplicando para el componente práctico,

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

FACULTAD DE  
**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

DEPARTAMENTO DE  
**DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN  
EDUCATIVA**

PROGRAMA DE  
**DOCTORADO**

DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN DE  
**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
TUTELADO**

se propone una nueva estrategia para lograr los objetivos teóricos: la incorporación a un entorno Web de todos los materiales formativos necesarios para preparar los contenidos teóricos en forma autónoma, complementándolos con la información general de la programación de la asignatura y herramientas de comunicación tales como correo electrónico y comunidades virtuales, que favorezcan la interacción a distancia.

Pero una iniciativa como ésta, orientada a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de un grupo de individuos, no debe basarse en el ensayo, el error y el ajuste. De allí la necesidad de evaluar el entorno formalmente, desde diversas perspectivas. Así, aunque el enfoque y características del estudio no permitan generalizar los resultados, su análisis puede ayudar a determinar la adecuación de la herramienta para este grupo de investigación en particular y contribuir en la definición de elementos que deben mejorarse para los futuros participantes del programa.

### Objetivos

El objetivo general del estudio es evaluar el espacio Web de la asignatura Introducción a la Computación del Programa Profesionalización en Servicio de la Universidad Metropolitana, entendido como entorno formativo multimedia en línea, incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje de los instrumentos conceptuales con los que se trabaja en el área informática.

Para lograrlo, se definió un conjunto de objetivos específicos, cuya consecución permitirá llegar a conclusiones bien fundamentadas, a saber:

---

Describir el perfil de los grupos de investigación.

---

Describir las actitudes hacia el computador de los grupos de investigación.

---

Determinar la calidad del sitio web de la asignatura, desde la dimensión de sus características internas.

---

Determinar la eficacia del sitio web de la asignatura, desde la perspectiva de las ventajas y desventajas que se perciben al interactuar con sus materiales.

---

### La educación a distancia y el aprendiz-docente adulto

Al revisar la literatura especializada, se percibe claramente la educación a distancia como la respuesta a la diversidad en Educación Superior. Siendo un concepto sobre el que se han dado múltiples definiciones, todas parecen coincidir en que los principios más importantes que orientan esta modalidad educativa, bajo las perspectivas que nos ofrece la tecnología en la actualidad son: flexibilidad, iniciativa y mayor responsabilidad para el estudiante, materiales que se trasladan hacia donde está el aprendiz y el uso de Internet como plataforma para el intercambio de información.

Con las posibilidades que se han abierto a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se puede ofrecer este tipo de formación a estudiantes de diferentes edades y en diversos niveles del Sistema Educativo. Sin embargo, la experiencia indica que la educación a distancia se dirige principalmente hacia el estudiante adulto, por las características que presenta como aprendiz a distancia. Además, para este estudio se debió contextualizar el aprendizaje adulto, en procesos de enseñanza-aprendizaje donde los alumnos tienen, fuera de su entorno formativo, el rol de docente.

Así, conjugando los planteamientos de diversos autores expertos en el área, se pudo concluir que el aprendiz-docente adulto es un individuo maduro, inquisitivo y responsable, cuya motivación para aprender proviene de la relación entre los conocimientos que se le ofrecen y las situaciones pedagógicas en que podrá aplicarlos. Si se le proporcionan los recursos necesarios puede ser autónomo en su aprendizaje y capaz de autogestionarlo, pero es crítico y exigente frente al proceso de formación en que se involucra, por lo que no se sentirá satisfecho con acciones educativas cuya eficiencia no perciba.

Por otro lado, es inseguro, sensible a la crítica y quiere que sus necesidades se tomen en cuenta. Dispone de poco tiempo y experimenta cansancio, como resultado del cumplimiento de sus responsabilidades diarias. Se preocupa por ser exitoso en las tareas que acomete y necesita reconocimiento por su esfuerzo.

Como grupo, los aprendices-docentes son heterogéneos en cuanto a su personalidad, valores y creencias. También sus conocimientos prácticos son diversos, al igual que sus niveles de dominio de las tecnologías.

Al diseñar acciones educativas para esta población, se debe entender a los destinatarios como pares, perfectamente capaces de emitir juicios bien fundamentados sobre su propia formación y ávidos de recursos que los ayuden a construir mejores formas de enseñar.

### Los entornos formativos multimedia en línea y los procesos para su evaluación

La expresión entorno formativo multimedia en línea, se refiere a un entorno diseñado para la formación, elaborado bajo los planteamientos que definen a las aplicaciones multimedia e implantado sobre la plataforma de intercambio que proporciona Internet. Se trata de un ambiente de aprendizaje que permite a los estudiantes acceder con libertad a sus recursos didácticos y establecer comunicaciones multidireccionales, desde cualquier computador conectado a la red.

Sin embargo, la calidad didáctica de este tipo de entornos depende directamente de la preparación y planificación cuidadosas de la acción educativa, así como de una fase de diseño en la que medios, materiales, elementos pedagógicos y necesidades de los alumnos, se relacionen adecuadamente y generen un ambiente apropiado para la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una vez concluido el diseño, las decisiones tomadas se transforman en un entorno formativo incorporado a Internet, que no puede considerarse terminado hasta que se ha completado la etapa de evaluación. Esta afirmación tiene un sentido preliminar, en el entendido de que las acciones educativas, sus recursos, medios y materiales, nunca están finalizados. Son estrategias formativas siempre en construcción cuya evaluación, con propósitos de mejora, nunca termina.

El proceso de evaluar entornos formativos multimedia implica muchos factores y variadas dimensiones. Cabero (2000, citado por Martínez, 2004: 29) resume ese proceso en cuatro apartados, que presenta a manera de interrogantes. Ellos son:

#### ¿Qué se evalúa?:

Se refiere a las características del entorno que serán valoradas en el proceso. Pueden ser aspectos técnicos, pedagógicos, económicos, etc.

#### ¿Quién lo evalúa?:

Se refiere a los evaluadores potenciales, entre los que el autor (p.30) incluye a los productores del medio, a expertos en medios y a usuarios finales.

#### ¿Cuándo se evalúa?:

Los procedimientos para valorar medios y programas didácticos son muy variados y su enfoque específico determina el momento en que deben ser aplicados. Así, la evaluación que se hace con el propósito de seleccionar un medio para incorporarlo a una acción didáctica, debe ejecutarse en las etapas iniciales del proyecto. Por el contrario, si lo que se pretende es analizar, discutir y reflexionar sobre los resultados que un medio ha producido en una situación pedagógica, la evaluación se realizará en las etapas finales. También se puede valorar un medio en diversos momentos intermedios, como cuando se realizan ensayos de tipo experimental con la herramienta que se está produciendo o cuando se consultan expertos para valorar algunas características del material en desarrollo. En consecuencia, la elección del momento adecuado para evaluar se relaciona estrechamente con los objetivos que se persiguen.

#### ¿Cómo se evalúa?:

Se refiere a los instrumentos que se emplearán para evaluar y a los aspectos del entorno que nos pueden definir su perfil.

### Características del entorno formativo

Su objetivo es facilitar el aprendizaje autónomo de los instrumentos conceptuales del área informática, una de las metas establecidas para la asignatura Introducción a la Computación. El uso de este entorno

se complementa con clases prácticas presenciales, dirigidas a desarrollar habilidades para interactuar con las tecnologías informáticas.

Se consolidó así una acción educativa semipresencial, en la que el alumno puede controlar su aprendizaje de los elementos teóricos, mientras perfecciona sus destrezas en el uso del computador, acompañado por el profesor y los compañeros de clase.

La información general relacionada con el programa y cronograma de la asignatura se incluyó como parte del entorno formativo, a fin de proporcionarle a los estudiantes una visión global del proceso de enseñanza-aprendizaje en que están inmersos y una vía para mantenerse informados, sin depender de su contacto con el profesor o con el coordinador del programa.

En cuanto a los recursos didácticos, el diseño se orientó hacia favorecer la construcción de aprendizajes de forma autónoma, establecer relaciones entre los conocimientos que presenta, motivar al estudiante y facilitar la autoevaluación y la transferencia.

En consecuencia, los contenidos que son objeto de estudio se presentan tanto desde una perspectiva teórica, como situados en contextos que pueden ser familiares para el aprendiz. Además, cada uno de ellos se complementa con actividades que pretenden motivar al alumno, incentivarlo a ejercitar lo aprendido y ofrecerle una vía para verificar los progresos que ha realizado. Por otro lado, también se proporcionan instrumentos de evaluación cuyas respuestas deben ser valoradas por el profesor, puesto que el logro de estos objetivos de aprendizaje forma parte del sistema de evaluación formal de la asignatura.

Los recursos didácticos se implementaron usando Internet como plataforma de comunicación y distribución. Dado que no se conocen las características de los equipos de los usuarios, los materiales se elaboraron mediante una combinación sencilla de medios, que permitiera atender diferentes estilos de aprendizaje pero que no atentara contra el acceso y ejecución, incluso en conexiones de baja velocidad o en computadores poco sofisticados.

Finalmente, se incluyeron herramientas de comunicación en línea que permitieran al alumno manifes-

tar y resolver cualquier inquietud, sin desprenderse de la flexibilidad de tiempo y espacio que ofrece esta modalidad educativa.

## La investigación

Siguiendo los principios del paradigma interpretativo y con un diseño de tipo descriptivo, se combinaron los enfoques cualitativo y cuantitativo para valorar la calidad de los recursos didácticos, antes de incorporarlos en forma definitiva al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, se evaluaron las características internas del entorno desde la perspectiva de sus aspectos funcionales, técnicos, estéticos y pedagógicos, mediante la consulta a expertos y la valoración por parte de los usuarios. Para ello se contó con la participación de un grupo de Docentes-Expertos, uno de Docentes-Usuarios y uno de Estudiantes-Usuarios. Los dos últimos tuvieron la oportunidad de interactuar directamente con el entorno, bajo condiciones idénticas a las que rodearán al entorno después de su puesta en práctica.

El proceso de recopilación de datos se fundamentó en las técnicas del cuestionario, las escalas de actitudes y la entrevista focalizada. Una vez diseñados, aplicados y cumplimentados los dos primeros tipos de instrumentos por parte de los grupos de investigación, se inició su procesamiento cuantitativo mientras se daba tratamiento cualitativo a las entrevistas que, además, se realizaron empleando herramientas electrónicas de comunicación.

El enfoque mixto de recolección y análisis de datos enriqueció la investigación, permitiendo a los usuarios expresar sus opiniones tanto de forma estructurada como de forma libre, lo que aportó un conjunto de expresiones y sugerencias para fortalecer el diseño.

Finalmente, se procedió a consolidar y triangular los resultados obtenidos de los diferentes sujetos mediante las diversas técnicas.

## Los resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos, tanto cuantitativos como cualitativos, se pudo avalar la propuesta de entorno formativo que se diseñó.

Se describió el perfil demográfico de los grupos de investigación, encontrando que todos eran adultos que, cuando menos, habían aprobado el nivel medio de educación y cuya actividad laboral se desarrollaba en el ámbito de la docencia.

Se encontró también que, en general, disponían de computadoras personales fuera del campus universitario y de conexión a Internet. De igual forma, se halló que sus usos favoritos de estos recursos eran variados, pero la formación fue la opción menos seleccionada en todos los casos.

En cuanto a sus actitudes, se pudo concluir que todos los sujetos tenían buena disposición hacia el computador. Aunque hubo algunos desacuerdos en ciertos atributos, todas las medias obtenidas superaron el punto medio de la escala presentada.

Desde la perspectiva de sus características internas, la investigación aportó información que confirmó la calidad del entorno en sus aspectos funcionales, técnicos, estéticos y pedagógicos.

En cuanto a la funcionalidad del entorno, aunque los sujetos manifestaron valoraciones diversas para los ítems consultados, todos alcanzaron medias que se ubicaron, cuando menos, en la categoría Correcta. La única excepción correspondió al carácter multilingüe de los recursos, que sólo resultó insatisfactorio para los grupos de docentes. Sin minimizar la importancia que revisten estas opiniones, la naturaleza semipresencial de la acción formativa la circunscribe al contexto local, donde la elaboración de los recursos en un único idioma (español) no representa un obstáculo para los estudiantes potenciales. Esa es probablemente la razón de que el grupo Estudiantes-Usuarios hayan obtenido una media entre Alta y Excelente para este ítem.

Los aspectos técnicos y estéticos del entorno resultaron satisfactorios para todos los grupos, lográndose para todos los ítems medias que se ubicaron, cuando menos, entre las categorías Correcta y Alta.

Los aspectos pedagógicos ofrecieron resultados similares, revelando también satisfacción por parte de todos los grupos.

Cabe destacar que, en todos los casos, las valoraciones más altas provinieron del grupo Estudian-

tes-Usuarios, confirmando que la mayor satisfacción con los recursos didácticos presentados residió en los destinatarios de la acción educativa.

Se determinó también, a través de la recolección de datos cualitativos, que los grupos percibieron la eficacia del entorno formativo multimedia en línea, al interactuar con los materiales.

Aunque todos los grupos manifestaron satisfacción, las expresiones más entusiastas provinieron de los usuarios, tanto estudiantes como docentes.

El proceso de aprendizaje se vio calificado como dinámico, motivante y eficiente, manifestándose que el entorno lo enriquece y lo beneficia.

La independencia de tiempo y espacio fue una de las características de esta modalidad educativa que mayor cantidad de expresiones favorables recogió. Estudiantes y docentes apreciaron positivamente la posibilidad de que los aprendices asuman la responsabilidad de aprender y decidan dónde y cuándo hacerlo. Por otro lado, manifestaron que la modalidad educativa que este entorno puede apoyar mejor es la semipresencial, lo que coincide con el diseño de la acción educativa planteada.

Los contenidos, las actividades y la evaluación también recibieron expresiones de satisfacción de todos los grupos, según lo cual el entorno parece haber favorecido la relación alumno-contenido.

Según lo que manifestaron los sujetos, las herramientas de comunicación, especialmente el foro virtual, resultaron útiles para favorecer la relación alumno-alumno y alumno-profesor.

En general, las técnicas cualitativas de recolección y análisis de datos recogieron expresiones que avalan la eficacia del entorno formativo y que confirman los resultados obtenidos a través de técnicas cuantitativas.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Martínez, F. (2004) Bases generales para el diseño, la producción y la evaluación de medios para la formación. En Salinas, J., Aguaded, J. y Cabero, J. (coords.) Tecnologías para la educación: Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. (pp. 19-30) Madrid: Alianza Editorial.