

## EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DOCENTES UNIVERSITARIAS DESARROLLADAS EN ENTORNOS VIRTUALES

M<sup>a</sup> Esther del Moral Pérez  
emorald@uniovi.es

Lourdes Villalustre Martínez  
villalustrelourdes@uniovi.es

*Universidad de Oviedo(España)*

*El presente trabajo recoge algunos de los resultados derivados del Proyecto MATRIX (Modalidades de Aprendizaje Telemático y Resultados Interuniversitarios eXtrapolables al blended learning), en el cual se llevó a cabo un proceso de evaluación de una muestra de catorce asignaturas de diferentes titulaciones impartidas total o parcialmente en entornos virtuales, pertenecientes a cinco universidades españolas como son la Universidad de Oviedo, la Universidad Pública de Navarra, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Extremadura y la Universidad de Zaragoza, todas ellas integradas en el Campus Virtual Compartido del G9.*

*Uno de los objetivos del mencionado proyecto se centraba en determinar los indicadores de calidad técnica y didáctica de dichas asignaturas, con la intención de extrapolar aquellas experiencias consideradas como "buenas prácticas". Para ello, se adoptó la metodología DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) para evaluar las distintas asignaturas.*

*Palabras clave: Metodología DAFO; indicadores de calidad, buenas prácticas, evaluación, entorno virtual.*

*The present work gathers some of the results derived from the Project MATRIX (Modalities of Telematic Learning and Interuniversity Results eXtrapolables to the blended learning), in which there was carried out a process of evaluation of a sample of fourteen given subjects total or partially in virtual environments, belonging to five Spanish Universities (University of Oviedo, the Public University of Navarra, the University of the Pais Vasco, the University of Extremadura and the University of Zaragoza) all of them integrated to the Virtual Shared Campus of the G9.*

*One of the aims of the project was centring on determining the indicators of technical quality and didactics of the subjects, with the intention of extrapolating the experiences considered as "good practices". For it, we adopt the methodology SWOT (Weaknesses, Threats, Strengths, Opportunities) to evaluate the different subjects.*

*Keywords: Methodology SWOT; indicators of quality, good practices*

### **Introducción**

El proyecto MATRIX agrupa a los docentes de un total de catorce asignaturas de diferentes titulaciones, pertenecientes a cinco universidades españolas como son la Universidad de Oviedo, la Universidad Pública

de Navarra, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Extremadura y la Universidad de Zaragoza, todas ellas integradas en el Campus Virtual Compartido del G91. Uno de los objetivos del proyecto se orientó a determinar la calidad técnica y didáctica de las asignaturas en él implicadas, en un intento

de transferir los resultados obtenidos a otros contextos para contribuir a la optimización de las experiencias docentes universitarias que apuesten por una metodología semipresencial. Para ello, se propuso un proceso evaluativo apoyado en la metodología DAFO, con la cual ha sido posible identificar los puntos fuertes y débiles de cada una de las prácticas formativas analizadas, para poder formular propuestas de mejora que redunden en la calidad formativa no sólo de cada asignatura evaluada, sino para poder extrapolarlas a otras.

Este proceso evaluativo se desarrolló a lo largo del segundo cuatrimestre del curso académico 2006/07. Para facilitar el análisis DAFO se creó una plantilla de evaluación, en la cual se recogían los principales elementos de valoración referidos a la presentación del entorno y de los materiales, al diseño instructivo y a la acción tutorial, que posteriormente serán mostrados con mayor detalle.

Para llevar a cabo la evaluación de cada una de las catorce asignaturas implicadas en el estudio se optó por la metodología DAFO. En este sentido, se estableció que cada materia debía ser analizada, al menos por tres evaluadores externos y expertos en *e-learning*. Para ello, y dado que los integrantes que formaban parte de la investigación son profesionales con una reconocida experiencia en teleformación, se les solicitó que evaluaran tres de las asignaturas implicadas en el proyecto atendiendo a distintos puntos de análisis, que más adelante se expondrán y cuyos resultados se presentarán en los siguientes apartados.

### **Metodología adoptada en el proyecto Matrix: análisis dafo**

Para analizar y evaluar las distintas asignaturas que han formado parte de dicho proyecto se utilizó un protocolo basado en el análisis DAFO (**D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas, **O**portunidades).

El análisis DAFO es una metodología de evaluación que surgió en el ámbito empresarial, que pretendía analizar la situación competitiva de una empresa dentro de su mercado y las características internas de la misma, a efectos de determinar sus **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades, y propiciar un cambio cualitativo si se viera conveniente (McNamara, 1999). En este contexto, las debilidades y las fortalezas identificadas son relativas a factores internos a la institución, mientras que las amenazas y las oportunidades se presentan en el entorno que circunda a la misma. El análisis DAFO es una herramienta estratégica por excelencia, y el beneficio que se obtiene con su aplicación permite conocer la situación real en que se encuentra una institución, así como los riesgos y oportunidades que le brinda el mercado.

Este método de análisis, creado a principios de la década de los setenta, provocó una revolución en el campo de la estrategia empresarial. El objetivo final del análisis DAFO se centra en la determinación de las ventajas competitivas que tienen las instituciones y en el diseño de la estrategia genérica a emplear por las mismas, en función de sus características propias y de las del mercado en las que se encuentran. Los elementos de análisis presentes en una matriz DAFO son:

- **Debilidades**, entendiéndose por tales, las limitaciones o carencias de habilidades, conocimientos, información, tecnología y

recursos financieros de las que carece la organización, y que impiden el aprovechamiento de las oportunidades que se consideran ventajosas en el entorno.

· **Amenazas** son aquellos factores externos que podrían perjudicar y/o limitar el desarrollo de la organización, impidiendo la implantación

de una estrategia, la reducción de su efectividad o el incremento de los riesgos de la misma.

· **Fortalezas**, referidas a los recursos humanos y materiales con los que cuenta la organización para adaptarse y aprovechar las ventajas que ofrece el entorno.

Análisis DAFO	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<p><b>Potencialidades de cada asignatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suscita el aprendizaje basado en actividades, proyectos colaborativos, problemas...</li> <li>- Favorece el aprendizaje mediante una evaluación continua</li> <li>- Facilita la comunicación con los estudiantes mediante foros, chat y correo personal</li> </ul> <p><b>Ventajas específicas de cada asignatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los contenidos específicos de la asignatura propician el diseño y la integración de elementos dinámicos interactivos</li> <li>- Los contenidos específicos de la asignatura se apoyan en el trabajo colaborativo y facilitan el trabajo autónomo de los estudiantes universitarios</li> </ul> <p><b>Recursos óptimos utilizados dentro de la asignatura:</b></p> <p><b>* Metodología docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de una Guía de Aprendizaje.</li> <li>- Atención a la diversidad cognitiva de los discentes.</li> <li>- Importancia de la acción tutorial.</li> </ul> <p><b>* Contenidos de calidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurados en unidades (lecciones/Objetos de Aprendizaje) que permiten su rápida actualización y adaptación a distintos contextos de aprendizaje.</li> <li>- Dotados de un alto grado de interactividad y de elementos motivadores, así como ejemplos.</li> <li>- Proporcionan <i>tests</i> de autoevaluación que permiten constatar los conocimientos y habilidades adquiridas.</li> </ul>	<p><b>Recursos y potencialidades escasas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos informáticos obsoletos (ordenadores antiguos, precarias conexiones a Internet, <i>software</i> sin actualizar, etc...)</li> <li>- Escasez de recursos humanos: el docente no dispone de ayuda para la digitalización de los contenidos, ni para el diseño y seguimiento de las actividades dirigidas a través de Internet.</li> <li>- Falta de apoyo técnico: el docente no cuenta con ayuda para resolver los problemas técnicos relacionados con el uso y la gestión de la Plataforma corporativa.</li> </ul> <p><b>Resistencia al cambio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma corporativa sin actualizar o limitada que no proporciona las herramientas de comunicación y de diseño del aprendizaje adecuadas a las buenas prácticas actuales del <i>e-Learning</i> (<i>Chat</i>, pizarra virtual, correo personal, gestión de foros, <i>wikis</i>, blogs,...).</li> <li>- La Plataforma corporativa no soporta los estándares actuales de empaquetación de contenidos y protocolos de comunicación.</li> </ul> <p><b>Desmotivación docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El esfuerzo y el trabajo adicional del docente en estas tareas no están incentivados.</li> <li>- La universidad no proporciona una formación adecuada al profesorado a los requerimientos del diseño instruccional mediado por TIC.</li> <li>- No existen unos indicadores claros de calidad docente para la enseñanza apoyada en Internet.</li> <li>- La universidad considera las actividades "on line" como optativas o de libre configuración.</li> </ul>

Tabla 1: Análisis DAFO: Fortalezas y Debilidades de la implementación de sistemas de formación virtual como apoyo a la enseñanza presencial. Análisis de los factores internos.

· **Oportunidades**, identificadas con las situaciones o factores socio-económicos, políticos o culturales que están fuera del control de la organización, y que pueden ser aprovechados favorablemente por ésta.

Si bien este tipo de técnica evaluativa se enmarcaba en el contexto empresarial, de un tiempo a esta parte, la preocupación por la calidad de los procesos formativos ha originado que se hayan ido adoptando progresivamente fórmulas que favorezcan y busquen su éxito. Fenómeno del que el ámbito universitario no ha permanecido al margen. De ahí, que numerosas universidades hayan visto en la metodología del análisis DAFO una forma de encauzar su afán de mejora.

En este sentido, y dada la proximidad del cambio metodológico que supone la implantación del crédito europeo dentro de nuestro Sistema de Enseñanza Universitaria, y su apuesta por la incorporación de las TIC como potentes aliadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el presente proyecto se ha decidido efectuar una evaluación a través de la técnica DAFO.

Así, tal y como se refleja en la **Tabla 1** se ha hecho un gran esfuerzo para aplicar esta metodología evaluativa en el ámbito educativo universitario y, en concreto, a las prácticas formativas desarrolladas en contextos virtuales total o parcialmente, con intención de determinar sus fortalezas, debilidades,

Análisis DAFO	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	<p><b>Auge de las TIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La rápida evolución de las TIC permite la creación de contenidos de alta calidad y el diseño de actividades de aprendizaje motivadoras.</li> <li>- Las Plataformas de <i>e-learning</i> proporcionan herramientas de comunicación cada vez más sofisticadas: <i>chat</i>, pizarra virtual, videoconferencia, lecciones en tiempo real,...</li> <li>- Las herramientas de creación de contenidos y diseño de actividades permiten la orientación de la metodología docente hacia el uso de elementos interactivos y motivadores como: simuladores de experimentos y procesos, laboratorios virtuales, <i>wikis</i>, <i>webquest</i>, debates telemáticos,...</li> </ul> <p><b>Posicionamiento estratégico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la proximidad de la implantación de los Acuerdos de Bolonia, la apuesta por una metodología mixta (<i>blended learning</i>) en la práctica docente, y se considera una ventaja añadida a la enseñanza presencial.</li> </ul>	<p><b>Riesgos derivados de los permanentes cambios en el entorno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de plataforma corporativa a una nueva incompatible con la anterior y que no permite la migración total de los contenidos y las actividades diseñadas, incrementando el volumen de trabajo de los docentes.</li> </ul>

Tabla 2: Análisis DAFO: Amenazas y Oportunidades de la implementación de sistemas de formación virtual como apoyo a la enseñanza presencial. Análisis de los factores externos.

amenazas y oportunidades. En un primer momento, el análisis se centró en identificar las fortalezas y debilidades propias de los factores internos que pueden condicionar a las asignaturas implicadas en el presente estudio, y más tarde, del mismo modo se procedió con los factores externos, tal y como aparece en la **Tabla 2**.

Partiendo del análisis DAFO, efectuado de manera genérica, para determinar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la metodología de formación virtual y semipresencial, se ha intentado alcanzar un mayor nivel de concreción al efectuar un proceso de valoración de las fortalezas y debilidades de las catorce asignaturas que forman parte del proyecto MATRIX, tal y como se muestra en el siguiente apartado.

### **Resultados del análisis dafo de las asignaturas integradas en el proyecto Matrix**

La herramienta diseñada para analizar la muestra de catorce asignaturas que han formado parte del Proyecto MATRIX, pretendía identificar los **puntos fuertes** y las **debilidades** de cada una de ellas a través de tres áreas de análisis: 1) *Diseño técnico de los materiales formativos*, 2) *Diseño instructivo* y 3) *Acción Tutorial*. En cada una de estas áreas se analizaron diferentes elementos, los cuales se exponen a continuación:

1) En el primer apartado dedicado al análisis del *Diseño técnico y de los materiales formativos* se han valorado aspectos relativos a:

- Diseño de la página principal o portal de entrada (calidad y cantidad de los iconos, organización y accesibilidad a los diferentes

elementos y herramientas de cada asignatura,...).

- Organización de los contenidos y mapa de navegación.

- Presentación, legibilidad, accesibilidad, usabilidad... de los materiales didácticos

2) En relación al *Diseño Instructivo* se contemplaban aspectos relacionados con:

- Presentación y/o visibilidad de los objetivos formativos (guías de estudio, ficha de la asignatura, etc.)

- Flexibilidad y estructura de los contenidos didácticos.

- Tipos de actividades individuales y colaborativas propuestas.

- Idoneidad de las actividades para el logro de los objetivos.

- Coherencia entre objetivos, contenidos, actividades propuestas y evaluación.

- Fórmulas de evaluación adoptadas (pruebas evaluativas, momentos para la evaluación, ...)

3) Y por último, en el análisis de la *Acción Tutorial* se han valorado los siguientes elementos:

- Adaptación a los conocimientos previos y a la diversidad cognitiva de los discentes.

- Fomento de la comunicación y la participación de los estudiantes.

- Desarrollo de una comunidad virtual dentro de la asignatura.

- Asesoramiento personalizado.

- Roles predominantes desempeñados por el discente, inferidos a partir de los tipos de mensajes que envía a los estudiantes (organizativo, motivador, comunicativo, evaluador, proveedor de recursos didácticos, apoyo técnico,...) (Del Moral y Díaz, 1999).

A través de estas tres áreas de análisis se ha valorado la calidad formativa de cada una

de las asignaturas que forman parte de la investigación llevada a cabo en el Proyecto MATRIX. En un primer momento, se va a proceder a presentar las asignaturas que han constituido la muestra de estudio, y objeto de análisis; y posteriormente, se presentarán los resultados derivados de dicho proceso evaluativo.

En la **Tabla 3** se enumeran las catorce asignaturas, que constituyen *la muestra* de partida y objeto de evaluación, las cuales se han clasificado en función del área de conocimiento al que pertenecen y de la modalidad metodológica que en ellas se adopta. Como se puede apreciar cuatro de las mismas se hallan adscritas al área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología; una de ellas al ámbito de las Ciencias; siete son del campo de las Ciencias Sociales y Jurídicas; y dos pertenecen al de Ciencias Biológicas y de la Salud. Y todas ellas, en mayor o menor medida utilizan los entornos virtuales para su impartición.

### Calidad de las prácticas formativas integradas en Matrix

Así pues, los docentes expertos en procesos de teleformación y participantes en el Proyecto MATRIX procedieron a identificar las fortalezas y debilidades inherentes a dichas prácticas docentes impartidas total o parcialmente apoyadas en entornos virtuales, con objeto de servir de base para la formulación de indicadores de calidad, los cuales van a ser claves para elaborar propuestas de mejora concretas, relativas tanto al diseño técnico, como al diseño instructivo o a la acción tutorial, con la intención de extrapolar los resultados obtenidos para favorecer la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario que adopten una metodología híbrida, también llamada “*blended learning*” (Bartolomé, 2004).

En la **Tabla 4** se muestran las fortalezas genéricas observadas –por los evaluadores

ÁREA DE CONOCIMIENTO	ASIGNATURA	MODALIDAD
<i>Ciencias</i>	El Protocolo de Kyoto	Virtual
<i>Ingeniería y Tecnología</i>	<i>Optical Networks</i>	Semipresencial
	Redes de Telecomunicación por Fibra Óptica	Virtual
	Teoría de la Comunicación	Semipresencial
	Programación C. Curso Básico	Virtual
<i>Ciencias Sociales y Jurídicas</i>	Aspectos Básicos de la Actividad Investigadora	Semipresencial
	Educación en el Ámbito Rural	Semipresencial
	Estructura de la Industria y la Empresa Española	Semipresencial
	Educación en la Sociedad de la Información	Semipresencial
	Sistemas de Información para la Gestión Empresarial	Virtual
	Toma de Decisiones en la e-empresa	Virtual
<i>Ciencias Biológicas y de la Salud</i>	Practicum II Educación Física	Semipresencial
	Fisiología Vegetal	Semipresencial
	Nutrición y Dietética	Semipresencial

Tabla 3: Asignaturas que forman parte del Proyecto MATRIX, clasificadas en función de las áreas de conocimiento a las que pertenecen y a su modalidad de impartición

FORTALEZAS DETECTADAS EN LAS ASIGNATURAS MATRIX POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO			
Área de Conocimiento	Aspectos objeto de análisis		
	Diseño Técnico de los Materiales	Diseño Instructivo	Acción Tutorial
<b>Ciencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación clara y ordenada de la página principal de la asignatura</li> <li>- Buena presentación de los materiales didácticos</li> <li>- Uso de diferentes recursos multimedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La guía didáctica describe con precisión todos elementos curriculares.</li> <li>- Se propicia la participación de los discentes a través de las actividades planificadas</li> <li>- Buena temporalización de las actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación fluida. Prácticas grupales a través de foros temáticos.</li> <li>- Asesoramiento personalizado mediante el correo interno de la asignatura</li> </ul>
<b>Ingeniería y Tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación interactiva de los contenidos formativos</li> <li>- Utilización de diferentes recursos multimedia</li> <li>- Incorporación de un sistema de navegación intuitivo</li> <li>- Contenidos didácticos presentados en varios formatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de una guía docente clara y detallada.</li> <li>- Incorporación de materiales complementarios.</li> <li>- Utilización de <i>contratos de aprendizaje</i> para fomentar la motivación</li> <li>- Realización de una evaluación continua</li> <li>- Uso de herramientas que faciliten el estudio (Calendario, tablón de avisos, etc.)</li> <li>- Coherencia entre los objetivos, contenidos, actividades y la evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de la participación</li> <li>- Creación de una comunidad virtual de aprendizaje activa.</li> <li>- Empleo de un tono cordial ya asertivo en las intervenciones docentes.</li> <li>- Desarrollo de prácticas tutoriales tanto individuales como grupales.</li> </ul>
<b>Ciencias Sociales y Jurídicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo de una presentación multimedia a modo de guía de estudio</li> <li>- Utilización de mapas conceptuales para la presentación esquemática de los contenidos</li> <li>- Utilización de diferentes recursos multimedia</li> <li>- Presentación clara y ordenada de la página principal de la asignatura.</li> <li>- Presentación interactiva de los contenidos formativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de una evaluación continua a través de <i>entrevistas de seguimiento</i></li> <li>- Coherencia entre los objetivos, contenidos, actividades y la evaluación</li> <li>- Uso de herramientas que faciliten el estudio (Calendario, tablón de avisos, etc.)</li> <li>- Incorporación de ejercicios de autoevaluación</li> <li>- Presentación de una guía docente clara y detallada.</li> <li>- Inclusión de materiales complementarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de una tutoría individual y grupal.</li> <li>- Creación de una comunidad virtual de aprendizaje</li> <li>- Fomento de la participación, formando ésta parte de la evaluación.</li> <li>- Intervenciones docentes cordiales.</li> <li>- Creación de diferentes foros temáticos.</li> <li>- Fomento de la participación delegando la coordinación de los foros en los discentes.</li> </ul>
<b>Ciencias Biológicas y de la Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales didácticos muy completos y de buena calidad</li> <li>- Presentación clara y ordenada de la página principal de la asignatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de una guía docente detallada.</li> <li>- Coherencia entre los elementos didácticos</li> <li>- Inclusión de materiales complementarios.</li> <li>- Utilización de ejercicios de autoevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de la participación a través de las diferentes herramientas de comunicación presentes en las asignaturas.</li> </ul>

Tabla 4: Fortalezas de las asignaturas MATRIX, detectadas a partir de los análisis DAFO, teniendo en cuenta los diferentes aspectos objeto de estudio

externos- en el conjunto de las asignaturas analizadas, y adscritas a las diferentes áreas de conocimiento, teniendo presente los distintos aspectos objeto de análisis. Donde se destacan, en lo relativo al *diseño técnico* de los materiales, su claridad en la presentación, el uso de diferentes recursos multimedia, la interactividad de los contenidos, la incorporación de un sistema de navegación intuitivo, etc... En lo que respecta al *diseño instructivo*, se hace hincapié en la presencia de una guía didáctica, la formulación de actividades que propicien la participación, el uso de herramientas que faciliten el estudio, la coherencia entre los objetivos, contenidos, actividades y evaluación, etc... Y sobre *la acción tutorial*, se subraya la existencia de prácticas tutoriales individuales y grupales orientadas a la creación de comunidades de aprendizaje activas a partir de herramientas como foros, chat, wikis, etc...

Por su parte, en la **Tabla 5** se enuncian las debilidades genéricas de algunas de las asignaturas, que coinciden en evidenciar la ausencia de un *diseño técnico* de los materiales didácticos adecuado, accesible, usable, claro; junto con la falta de elementos interactivos, y un sistema de navegación limitado. Un *diseño instructivo* poco coherente entre los objetivos y la evaluación elegida, así como por su propuesta de actividades poco motivadoras. Y por una *actuación tutorial* pobre, que no contribuye a fomentar la participación y comunicación entre los discentes.

Finalmente, tras este exhaustivo análisis, - y a tenor de los datos obtenidos-, se infieren las propuestas de mejora para cada una de ellas, las cuales pasan por la enumeración de los indicadores de calidad que contribuyen a definir las “buenas prácticas” docentes apoyadas en entornos virtuales.

### Propuestas de mejora

Identificadas, -por parte del grupo de evaluadores expertos-, las debilidades y fortalezas de la muestra de las catorce asignaturas que han formado parte del proyecto MATRIX, es interesante señalar, desde una perspectiva constructiva, los factores susceptibles de mejora para cambiarlos y potenciar aquellos aspectos que contribuyen a garantizar la eficacia de los procesos formativos apoyados en entornos virtuales.

Como resultado de los procesos de análisis DAFO llevados a cabo a lo largo del mencionado proyecto, se han delimitado un conjunto de indicadores de calidad orientados a diseñar una propuesta de mejora para el éxito de las prácticas docentes que apuesten por una modalidad virtual o semipresencial, la cual contempla tres ejes fundamentales:

- Diseño técnico de los materiales didácticos
- Diseño instructivo
- Acción tutorial

De este modo, se presenta una propuesta integradora que incluya los indicadores de calidad que diversos investigadores (Saramona, 2004; Del Moral y Villalustre, 2005) han identificado como directamente relacionados con el éxito en los procesos de teleformación, los cuales pueden ser considerados como factores determinantes para facilitar un aprendizaje significativo en los discentes, así como constituirse en referentes vicarios para que los docentes universitarios puedan crear y diseñar sus asignaturas virtuales y semipresenciales.



DEBILIDADES DETECTADAS EN LAS ASIGNATURAS MATRIX POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO			
Área de Conocimiento	Aspectos objeto de análisis		
	Diseño Técnico de los Materiales	Diseño Instructivo	Acción Tutorial
<i>Ciencias</i>	- Carencia de algún tipo de mensajes para guiar al estudiante en la página principal de la asignatura.	- Presentación de una guía de estudio poco precisa.	- No se fomenta el trabajo grupal, por lo que se necesitaría crear grupos de trabajo para el desarrollo de actividades grupales.
<i>Ingeniería y Tecnología</i>	- Presentación excesiva de recursos en la página principal de la asignatura. - Falta de heterogeneidad de estilos en los iconos, gráficos, etc., que llevan a la confusión. - Duplicidad de contenidos en los materiales didácticos. - Presentación de los contenidos únicamente en formato <i>pdf</i> para su impresión. - Exposición caótica de los iconos de dan acceso a los recursos y contenidos	- Incorporación de una guía de estudio demasiado extensa o poco precisa. - Ausencia de fórmulas que garanticen una evaluación continua. - Concepción, exclusiva, de la asignatura virtual como repositorio de materiales y recursos.	- Falta de coordinación por parte del docente, y ausencia de contenidos formativos en los foros temáticos, dejándose éstos a la improvisación. - No se potencia la tutoría individualizada.
<i>Ciencias Sociales y Jurídicas</i>	- Presentación de los contenidos únicamente en formato <i>pdf</i> para su impresión - Falta de interactividad de los contenidos formativos. - Utilización de páginas demasiado extensas, que requieren del uso del “ascensor”, y dificultan su consulta y navegación.	- No se establecen claramente los criterios de evaluación. - No se explicita nítidamente en qué consisten las actividades a desarrollar por los discentes. - Falta de planificación de actividades de carácter grupal en determinadas asignaturas.	- En la programación de las asignaturas no se contempla el desarrollo de sesiones de <i>chat</i> . - Falta de comunicación, interacción y participación de los discentes. - No se potencia la tutoría individualizada - No se han generado comunidades virtuales de aprendizaje.
<i>Ciencias Biológicas y de la Salud</i>	- Utilización de un diseño en el que no existe contraste fondo/texto. - Presentación de los contenidos únicamente en formato <i>pdf</i> para su impresión.	- No se contempla la realización de actividades de carácter grupal.	- No se desarrolla la acción tutorial a través de las herramientas presentes en la plataforma (sino de forma presencial exclusivamente)

Tabla 5: Debilidades de las asignaturas MATRIX, detectadas a partir de los análisis DAFO, teniendo en cuenta los diferentes aspectos objeto de estudio

***Indicadores de calidad relativos al diseño técnico de los materiales didácticos***

En el diseño de materiales didácticos para la formación virtual y/o semipresencial consideramos necesario atender a un conjunto de indicadores que garanticen la calidad del escenario instructivo y, más específicamente, de su interfaz gráfico. Para ello, es preciso delimitar previamente los criterios que van a guiar dicho proceso.

A continuación, presentamos aquellos indicadores agrupados en cuatro grandes bloques, que consideramos deben ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar un interfaz gráfico, los cuales se basan en los principios ya enumerados por Krug (2001), Nielsen (2002), Cabero (2002) y Del Moral (2004a).

1) Diseño del interfaz

- El diseño de las pantallas deberá ser agradable, presentando un interfaz atractivo, que contribuya a que el estudiante se sienta cómodo con el formato visual a través del cual se presenta la información.

- Se deberá emplear una gama cromática que facilite la percepción de los contenidos, evitando las estridencias que abocan a la ansiedad, y dificultan la lectura de la información.

- A lo largo de la asignatura no se deberá abusar en la presentación de los contenidos didácticos de imágenes, documentos textuales o sonoros excesivamente voluminosos, etc... porque ralentizan su presentación "on line".

2) Iconos y mapas de navegación

- Al estudiante se le permitirá acceder en todo momento al menú, facilitando de esta manera la flexibilidad en la navegación.

- Los iconos han de ser fácilmente reconocibles para los discentes, de otro modo, se incrementaría la complejidad cognitiva que podría suponer identificarlos.

- Los estudiantes deberían poder reconocer en todo momento donde pueden encontrar hiperenlaces, apelando a un color de fuente diferente o mediante imágenes animadas fácilmente reconocibles.

3) Metáforas del entorno

- Se deberá asegurar que la metáfora empleada sea familiar para el discente, y su presentación sea suficientemente explícita.

4) Presentación de la información

- El tamaño y tipo de letra adoptado deberá facilitar la lectura de la información presentada en la pantalla. Deberá evitarse intercalar animaciones innecesarias y superfluas en la presentación del texto, ya que pueden dificultar la lectura o distraer del objetivo principal.

- Los textos se presentarán sin faltas ortográficas, con construcciones gramaticales adecuadas y simples, los cuales estarán dotados de un vocabulario apropiado y comprensible.

- Las imágenes incorporadas deberán adecuarse y ser coherentes con la información textual presentada. Y del mismo modo, los documentos sonoros deberán ser claros y nítidos, primando la pertinencia y la complementariedad entre éstos y el texto.

***- Indicadores de calidad relativos al diseño instructivo***

A la hora de diseñar una acción formativa apoyada en un entorno virtual de aprendizaje

es necesario tener en cuenta toda una serie de factores que van a determinar la calidad educativa de estos entornos, como medios para alcanzar el éxito formativo de los estudiantes. Puesto que el predominio de una cuidada metodología con unas características determinadas, pueden beneficiar y condicionar los resultados académicos de los discentes.

Teniendo esta premisa presente, mostramos a continuación los indicadores de calidad inferidos a partir de los análisis DAFO llevados a cabo en las asignaturas virtuales y semipresenciales integradas en el proyecto MATRIX. Éstos son:

- Explicitar “a priori” los objetivos de aprendizaje que van a constituir las metas formativas a alcanzar por los estudiantes.

- Desarrollar los contenidos de forma contextualizada y coherentemente estructurados.

- Enunciar distintos tipos de actividades formativas que permitan valorar el progreso de los estudiantes.

- Planificar actividades de carácter colaborativo, que impliquen la constitución entre los discentes de grupos de trabajo a través de los cuales se lleve a cabo una construcción colectiva del conocimiento.

- Plantear actividades formativas que tengan en cuenta la diversidad cognitiva de los estudiantes, ofreciendo un alto grado de flexibilidad y variedad de prácticas didácticas.

- Clarificar el sistema de evaluación “a priori” para que los estudiantes conozcan las fórmulas de valoración que se van a emplear.

- Contemplar la adopción de una evaluación formativa y continua, a través de la cual los estudiantes sean conscientes en todo momento de los logros alcanzados y los aprendizajes adquiridos. El empleo de las

denominadas “entrevistas de progreso o seguimiento” (Del Moral y Villalustre, 2007) pueden ser un buen medio para hacer efectivo este propósito.

- La utilización de los llamados “contratos de aprendizaje” (Przesmycki, 2000) pueden ser un vehículo factible para llevar a cabo el proceso evaluativo, al mismo tiempo que se logra una mayor implicación por parte del discente, teniendo en cuenta sus conocimientos previos.

- Incluir en las asignaturas virtuales o semipresenciales pruebas de autoevaluación, mediante las cuales el estudiante pueda valorar el grado de consecución de sus propios aprendizajes.

- Aplicar la metodología didáctica oportuna para facilitar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

- Utilizar todas aquellas herramientas y recursos disponibles en las diferentes plataformas virtuales, tales como calendario, avisos, *wikis*, *blogs*, etc... que faciliten el aprendizaje de los discentes.

#### **- Indicadores de calidad relativos a la acción tutorial**

El papel que el tutor desempeña en los nuevos escenarios para la formación virtual y/o semipresencial, va a ser sustancialmente diferente al que venía ejerciendo en la enseñanza convencional, puesto que ahora deberá desarrollar nuevas competencias que van a determinar el éxito del proyecto formativo. En este sentido, la acción tutorial adquiere un papel relevante pues de ella va a depender en gran medida la permanencia del estudiante en el entorno virtual de aprendizaje (Del Moral y Villalustre, 2003; Del Moral, 2004b;). Por este motivo, se presenta a continuación, una propuesta de mejora que

pasa por integrar los indicadores de calidad considerados de vital importancia para el desarrollo de una acción tutorial eficaz en la formación virtual y/o semipresencial:

- Fomentar la participación de los estudiantes a través de las diferentes herramientas de comunicación presentes en las plataformas donde se alojan los contenidos de las asignaturas virtuales y/o semipresencial, así como mediante el planteamiento y formulación de actividades y ejercicios prácticos que requieran de la interacción y comunicación entre todos los agentes que intervienen en las asignaturas.

- Establecer una comunicación fluida y grupal mediante la generación de comunidades virtuales de aprendizaje que propicien la construcción compartida del conocimiento.

- Desarrollar una tutoría individualizada que atienda a las necesidades y diversidad cognitiva de los estudiantes.

- Utilizar un tono cordial y amistoso en las intervenciones, tanto individuales como grupales, con el objetivo de crear un clima idóneo para la interacción y participación.

- Canalizar, gestionar y coordinar las intervenciones de los estudiantes mediante la creación de diferentes foros temáticos.

- Propiciar situaciones idóneas para fomentar el estudio autónomo de los contenidos didácticos de las asignaturas virtuales y/o semipresenciales.

En definitiva, a la hora de diseñar e implementar una acción formativa a través de Internet, es necesario tener en cuenta toda una serie de factores que pueden condicionar el éxito del proyecto, pues de éste va a depender directamente la calidad de la teleenseñanza. Y tal como afirma Salinas (2008) “la transformación metodológica debe ser capaz de aprovechar todas las posibilidades

que las TICs ponen a nuestra disposición potenciando la colaboración entre agentes y la puesta en práctica de estrategias didácticas y organizativas que permitan la flexibilización y adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje, potenciando su maduración y posibilitando el desarrollo de estrategias de aprendizaje”.

### Referencias Bibliográficas

CABERO, J. (Director) (2002). **Diseño y Evaluación de un Material Multimedia y Telemático Para La Formación y Perfeccionamiento del Profesorado Universitario para la utilización de las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Docencia.** Universidad de Sevilla. Sevilla.

BARTOLOMÉ, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. **Pixel Bit**, 23. 7-20

DEL MORAL, M.E. y DIAZ, E. (1999). **Evaluación de un curso impartido on line a través de Internet desde la Universidad de Veracruz.** Actas Congreso Internacional EDUTEC'99. Sevilla.

DEL MORAL, M.E. (2004). Sistemas Interactivos Hipermedia Educativos, en Sociedad del conocimiento, ocio y cultura: un enfoque interdisciplinar. Del Moral, M. E. (coord.). Oviedo. Ediciones KRK.

DEL MORAL, M.E. (2004). Redes como soporte a la docencia. Tutoría “on line” y aplicaciones telemáticas, en Docencia Universitaria. Orientaciones para el profesorado. 193-212. VVAA (coords.). ICE de la Universidad de Oviedo. Oviedo

DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2003). **La acción tutorial en Rur@lnet: Una experiencia universitaria de teleformación.** Actas del II Congreso La Educación en Internet e Internet en la Educación. Octubre de 2003. Madrid.

DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2005). **Indicadores de calidad para un interfaz gráfico centrado en el aprendizaje**. Comunicación presentada en el V Congreso Internacional Virtual de Educación (CIVE). Universitat de les Illes Balears. 7 al 27 de febrero.

DEL MORAL, M. E. Y VILLALUSTRE, L. (2007). **GameProject: A Multimedia Presentation Of A Joint Project For A Degree In Education**. Actas *e-Learn 2007. World Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education*. 15-19 October. Québec City. Canadá.

MCNAMARA, C. (1999). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT Analysis). In *Strategic Planning (in nonprofit or for-profit organizations)*. [http://www.mapnp.org/library/plan\\_dec/str\\_plan/str\\_plan.htm#anchor954715](http://www.mapnp.org/library/plan_dec/str_plan/str_plan.htm#anchor954715) (junio 2008).

KRUG, S. (2001). **No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en web**. Madrid. Editorial Pearson Educación.

NILSEN, J. (2002). **Usabilidad. Diseño de sitios web**. Madrid. Editorial Pearson Educación.

PRZESMYCKI, H. (2000). **La pedagogía del contrato. El contrato didáctico en la educación**. Barcelona. Grao.

SALINAS, J. (dir.) (2008). **Modelos didácticos en los Campus Virtuales Universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales**. Informe de investigación EA2007-0121. Madrid. MEC.

SARRAMONA, J. (2004). **Factores e indicadores de calidad en la educación**. Barcelona. Editorial. Octaedro.

Notas:

1 Del Moral, M.E. (dir.) (2008): Proyecto MATRIX (Modalidades de Aprendizaje Telemático y Resultados Interuniversitarios eXtrapolables al *blended learning*). Financiado por el MEC EA2007-0015, en el cual han participado 20 docentes procedentes de la Universidad de Oviedo, U. Pública de Navarra, U. de País Vasco, U. de Zaragoza y de la U. de Extremadura.

2 El Campus Virtual Compartido del G9 está integrado por las Universidades de Cantabria, La Rioja, Zaragoza, País Vasco, Pública de Navarra, Islas Baleares, Castilla - La Mancha, Extremadura y Oviedo.

Fecha de entrada 12/10/2007

Fecha de evaluación 20/02/2008

Fecha de aceptación 28/05/2008