

# 10

## **E-ACTIVIDADES EN EL CONTEXTO VIRTUAL DE RURALNET: SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAJE**

**(E-ACTIVITIES IN RURALNET'S VIRTUAL CONTEXT: SATISFACTION OF THE STUDENTS WITH DIFFERENT LEARNING STYLES)**

Lourdes Villalustre Martínez y M<sup>a</sup> Esther Del Moral Pérez  
*Universidad de Oviedo*

### **RESUMEN**

En la asignatura virtual *Educación en el ámbito rural (Ruralnet)*, -optativa perteneciente a la titulación de Pedagogía de la Universidad de Oviedo y ofertada al Campus Virtual Compartido del G9<sup>i</sup>-, se formularon diversas *e-actividades* formativas de carácter individual (estudios de casos, mapas conceptuales, mapas mentales, etc.), y otra de carácter colaborativo (*Gameproject*), atendiendo a los diferentes estilos de aprendizaje de los discentes. Tras su implementación, a lo largo de tres cursos académicos consecutivos -(2005/2006; 2006/2007; 2007/2008)-, se preguntó a los estudiantes por su nivel de satisfacción con las *e-actividades* desarrolladas. Y, si bien la muestra de estudio estaba formada en mayor medida por estudiantes con un estilo preferente tipo *reflexivo y teórico*, y en menor orden con estilos *pragmático y activo*, se determinó que de forma mayoritaria los discentes mostraron un nivel de satisfacción alto con la formación *on line* recibida, siendo los de estilos cognitivos preferente tipo *pragmático y reflexivo* los que destacaron significativamente. El desarrollo de *mapas mentales* fue la *e-actividad* mejor valorada por aquellos con estilos *pragmático y activo*, mostrando sus preferencias por *e-actividades* basadas en la representación gráfica y visual de los contenidos, a través de imágenes, colores, etc.

### **ABSTRACT**

In the virtual subject Education in the rural area (*Ruralnet*), - subject that pertains to the grade of Pedagogy of the University of Oviedo and offered in

the Virtual Shared Campus of the G9-, different formative e-activities of individual character were formulated (studies of cases, conceptual maps, mental maps, etc.) and also a collaborative activity (*Gameproject*) according to the different learning styles of students. After its implementation, which lasted three consecutive academic years - (2005/2006, 2006/2007, 2007/2008) - students were asked about their level of satisfaction in relation with e-activities. The sample of study was formed by students with a reflexive and theoretical style. The study sample consisted mostly of students with reflective and theoretical styles and also, although in a smaller degree, of students with pragmatic and active styles. However, it was determined that a majority of the learners showed a high level of satisfaction with the online teaching received, which was specially significant in the case of students with a cognitive style pragmatic and reflective type. The development of mental maps e-activity was the most highly rated by those with pragmatic and active styles, showing preferences for e-activities based on the graphic and visual representation of content, with images, colors, etc.

## INTRODUCCIÓN

La formulación de actividades formativas para asignaturas desarrolladas en contextos virtuales debe considerarse como un elemento clave en la planificación docente, puesto que de ellas va a depender en gran medida la adquisición del conocimiento por parte del discente. De ahí que su diseño deba ser esmerado para lograr un alto nivel de implicación, motivación e interés hacia la materia, al tiempo que se favorezca un aprendizaje autónomo, activo y constructivo más allá de la mera memorización de contenidos (Cabero y Román, 2006).

Las actividades realizadas a través de contextos virtuales reciben la denominación de *e-actividades* (Barberá, 2003; Cabero y Román, 2006; Salmon, 2004, entre otros), las cuales se refieren a todas aquellas acciones que tienen como objetivo facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la red (Fuentes-Guerra y García, 2003). A través de las *e-actividades* los estudiantes ponen en juego habilidades y competencias de diversa índole, que junto al uso de las TIC, se posibilita el aprendizaje, tanto a nivel individual como grupalmente. Siguiendo a Barberá (2003, 84) las *e-actividades* formativas hacen referencia a “un conjunto de tareas secuenciales o interrelacionadas entre ellas para conseguir los objetivos educativos”.

La formulación, diseño e implementación de *e-actividades* formativas pueden atender a diferentes finalidades que pasan por despertar la motivación inicial del discente hacia la materia, incorporando en ellas tareas que incrementen progresivamente su nivel de complejidad conceptual; junto a otras con un fin más formativo, orientadas a la consecución de objetivos

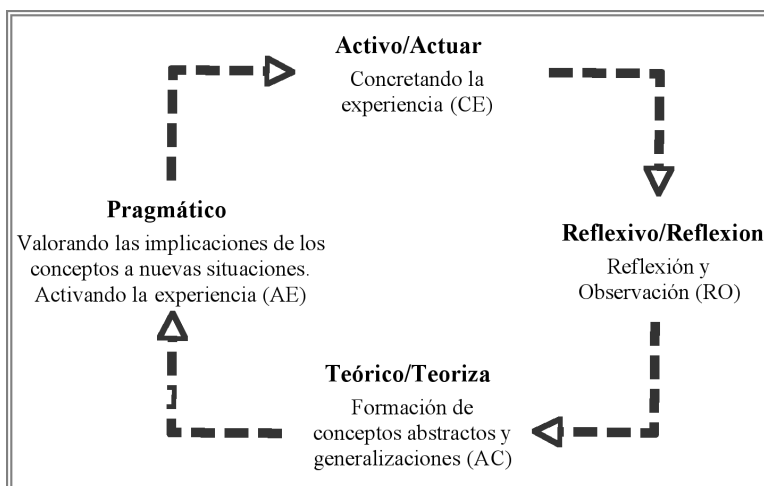
cognoscitivos; o las marcadamente evaluativas, que permiten constatar el nivel de progreso de los estudiantes.

Para que las *e-actividades*, encaminadas a favorecer el aprendizaje autónomo del discente, tengan cierta garantía de éxito, es necesario que éste asuma una parte importante de la responsabilidad en el desarrollo de su proceso autoformativo, mediante el planteamiento de tareas que impliquen el desarrollo de estrategias de identificación y gestión del conocimiento, tal y como establecen Corno y Randi (2000). Lo cual implica verdaderos cambios en el diseño de las estrategias didácticas, dando paso al desarrollo de diversas innovaciones caracterizadas por ofrecer una formación centrada en las características y preferencias cognitivas de los discentes mediante la creación de actividades formativas que propicien un aprendizaje significativo.

En este sentido, la planificación de cualquier *e-actividad* debe orientarse al desarrollo integral del estudiante, mediante la potenciación y adquisición de diferentes competencias. El cual puede verse favorecido en la medida que se contemple la diversidad cognitiva de los discentes. De esta manera, mediante la consideración de los diferentes estilos de aprendizaje se puede ofrecer una formación más ajustada a las peculiaridades de cada discente, al intentar adaptarse de forma individualizada a cada uno de ellos, con objeto de lograr optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Del Moral y Villalustre, 2004).

Así, a la hora de diseñar las *e-actividades* se debe realizar un gran esfuerzo orientado a atender a la diversidad de estilos de aprendizaje que poseen los discentes dadas las implicaciones pedagógicas que se derivan de sus preferencias cognitivas, referidas éstas al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. No obstante, la puesta en marcha de una u otra estrategia va a estar condicionada por los intereses formativos de cada sujeto, tal y como apunta Cazau (2002).

La presente investigación se apoya en los estudios teóricos desarrollados por Honey y Mumford (1982), que establecen cuatro Estilos Cognitivos (Pragmático, Activo, Reflexivo y Teórico), basándose en el modelo propuesto por Kolb (1971), que coinciden a su vez con las cuatro fases propias del proceso cíclico de aprendizaje: experimentación, actuación, reflexión y teorización.



**Gráfico 1.** Etapas en el proceso cíclico del aprendizaje.  
Adaptación del propuesto por Kolb (1971)

Para que se produzca un aprendizaje óptimo es necesario atravesar las cuatro fases anteriormente señaladas, ello implica diseñar actividades formativas para cada una de ellas. Así, se facilitará el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de su estilo cognitivo predominante y, además, se les ayudará a potenciar aquellos que posean en menor grado.

Por ello, en la asignatura virtual *Ruralnet* se diseñaron diferentes *e-actividades* encaminadas a atender las preferencias de aprendizaje de los discentes mediante la puesta en marcha de prácticas formativas que les brindaban la posibilidad de desarrollar diversas habilidades cognitivas basadas en sus preferencias cognitivas, con el fin último de optimar el proceso de adquisición de nuevos aprendizajes.

Teniendo presente las cuatro fases del proceso cíclico de aprendizaje planteado por Honey y Mumford (1982), se propusieron tareas que implicaban un recorrido por cada una de ellas para favorecer la adquisición de nuevos aprendizajes, requiriendo del discente que experimentase, actuara, reflexionara y teorizase en cada caso.

Se formularon diversas *e-actividades* formativas que acentuaban la participación activa de los discentes en su propio aprendizaje. Entre ellas, cabe destacarse una actividad colaborativa, denominada *Gameproject* y basada en la filosofía de las *webquests*, presentada a través de una simulación similar al videojuego de *Los Sims*, mediante la cual se solicitaba a los estu-

diantes, que diseñaran un proyecto de intervención orientado al desarrollo socio-cultural y educativo de un ámbito rural desfavorecido, aprovechando el componente lúdico propio de los videojuegos para despertar el interés de los estudiantes y potenciar su motivación hacia el proyecto. Dicha actividad colaborativa se presenta con mayor detalle en otros trabajos, véase por ejemplo Del Moral y Villalustre (2007 y 2008).



**Figura 1.** Secuencia del clip de película utilizada en la presentación del proyecto a través de Gameproject

En la asignatura virtual Ruralnet, el trabajo colaborativo ha pretendido favorecer la adquisición de nuevos aprendizajes siguiendo el modelo cíclico propuesto por Honey y Mumford (1982), a través de las cuatro fases. Los discentes debían, de manera colaborativa, reflexionar y teorizar sobre las actuaciones a desarrollar a partir del análisis de necesidades llevado a cabo, para posteriormente experimentar y actuar a través del diseño de una propuesta de intervención socioeducativa, lo cual ha supuesto una ocasión única para aplicar los conocimientos aprendidos en el transcurso de la asignatura mediante la ejecución del propio proyecto vinculado a contextos reales, a través tanto de la búsqueda de convocatorias oficiales para subvencionar su propuesta, como del estudio de la viabilidad de la misma, etc.

Igualmente, se planteó la realización de diversas *e-actividades* de carácter individual para favorecer un aprendizaje activo, significativo, constructivo y autónomo que supuso la adquisición y/o consolidación de determinadas competencias atendiendo a la diversidad cognitiva de los discentes.

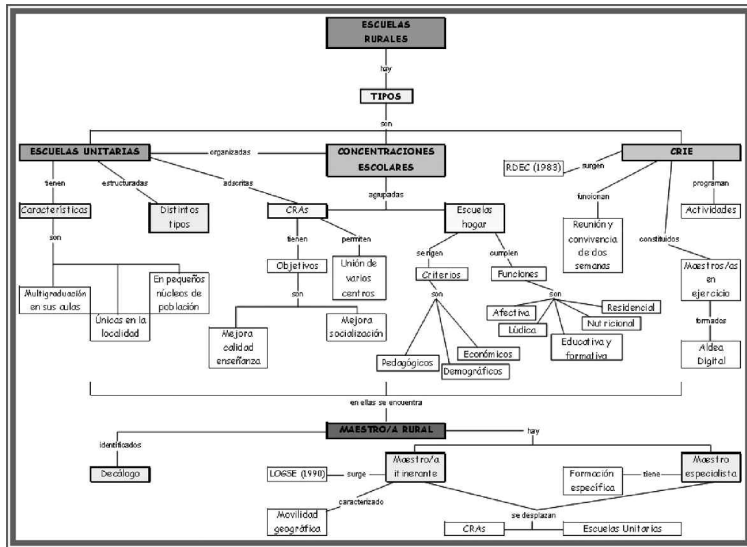
Para ello, en *Ruralnet* se planificaron cuatro *e-actividades* formativas de carácter individual a lo largo de tres cursos académicos que aquí se describen.

— Durante el curso lectivo 2005/2006 se propuso un *Estudio de Casos*, a partir del mismo los discentes debían describir la realidad presentada en dos artículos o documentos, que se les adjuntaba, para explicar las situaciones problemáticas en ellos descritas y ofrecer las soluciones pertinentes. Con ello, se pretendía que analizaran y reflexionaran detenidamente sobre la información presentada (Estilos reflexivo y teórico), para posteriormente explicar sus causas y ofrecer las soluciones oportunas (Estilos pragmático y activo). De este modo, a través del *estudio de casos* se les solicitaba que desarrollasen diferentes habilidades cognitivas para favorecer el aprendizaje a través de cuatro fases o pasos, siendo los siguientes:

*Reflexionar* detenidamente sobre la información presentada – *Teorizar* mediante el análisis y síntesis de los contenidos mostrados con el fin de encontrar en ellos la objetividad necesaria para desarrollar los siguiente pasos – *Experimentar* y *Actuar* a través de la búsqueda de soluciones que permitieran atajar las situaciones problemáticas presentadas en los documentos.

— En el curso académico 2006/2007 se plantearon dos *e-actividades* formativas de carácter individual, las *búsquedas guiadas de información a través de la Red*, y la realización de *mapas conceptuales*. Con las primeras se les solicitaba a que buscaran a través de Internet distintos proyectos relacionados con tópicos concretos orientados a incrementar el valor de los contextos rurales, para su posterior análisis crítico. De este modo, los discentes debían desarrollar una búsqueda activa y selectiva de información en la Red (Estilo Activo), para analizarla y sintetizarla (Estilos Reflexivo y Teórico) y, posteriormente, desarrollar un análisis crítico cargado de soluciones prácticas (Estilo Pragmático). Así, el proceso de aprendizaje que se propiciaba a través de esta actividad era el siguiente:

*Actuar* para obtener información relevante mediante las búsquedas selectivas a través de la Red – *Reflexionar* y *Teorizar* sobre la información encontrada exigiendo que razonasen cada una de las afirmaciones que efectuaran, y estructuraran de forma lógica y metódica la información que incorporasen para, posteriormente, elaborar un informe donde figurasen todos los aspectos tratados – *Experimentar* mediante la realización de un análisis crítico de los proyectos reales encontrados.



**Figura 2.** Ejemplo de Mapa Conceptual elaborado por un estudiante de la asignatura virtual *Ruralnet*

Con la realización de *mapas conceptuales* se les exigía que elaborasen una explicación sintética a través de las relaciones jerárquicas existentes entre los distintos conceptos relativos al contexto rural, a la estructura organizativa de las escuelas rurales, a la figura del maestro itinerante y a sus funciones. Junto a esta actividad, en el curso académico 2007/2008, se les propuso la creación de un *mapa mental* para explicar gráficamente los conceptos básicos e interrelaciones entre distintos temas. Con ambas prácticas desarrollaban habilidades como: análisis, síntesis e integración de la información adjuntada en los materiales de estudio (Estilos Reflexivo y Teórico), para posteriormente plasmarla esquemáticamente en un documento en el que debían dejar constancia de las relaciones y jerarquías entre los diferentes conceptos (Estilos Pragmático y Activo). Las fases por las que debían atravesar los estudiantes para llevar a cabo estas *e-actividades*, eran:

*Reflexionar* y *Teorizar* sobre los contenidos presentados en los materiales didácticos para plasmar de modo sintético los tópicos abordados. Y posteriormente, *Experimentar* y *Actuar* mediante la realización de una presentación esquemática que les permitía incorporar elementos innovadores y creativos que hicieran más atractiva su exposición.

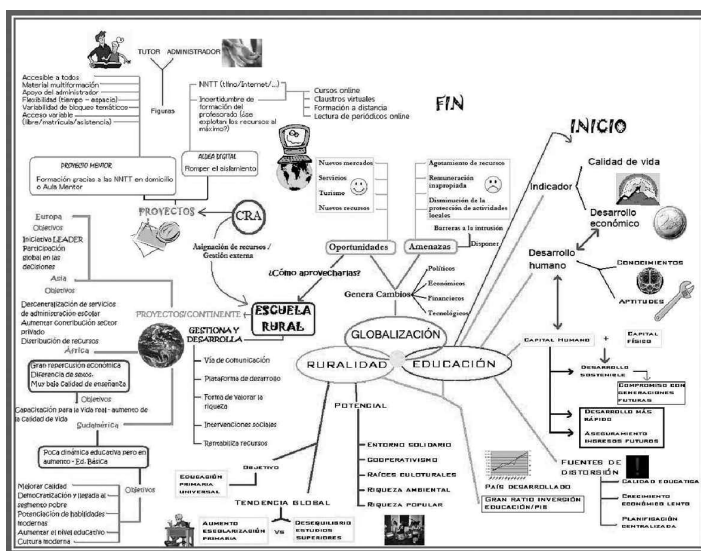


Figura 3. Ejemplo de Mapa Mental elaborado por un estudiante de la asignatura virtual *Ruralnet*

Coincidimos con Wang (2003) en afirmar que las valoraciones de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje se convierten en unos indicadores fundamentales a la hora de determinar lo que tiene calidad y lo que no la tiene. Por ello, y finalmente, tras realizar dichas *e-actividades*, se les preguntó por su nivel de satisfacción en relación a las mismas, por entender que su nivel de satisfacción podía estar relacionado con la eficacia de las actuaciones docentes (Villalustre, 2009).

Según Marchesi y Martín (1998), los estudiantes en tanto destinatarios de la enseñanza planificada por los docentes pueden valorar su desarrollo, desde una visión parcelada de la misma, pero con suficiente autoridad como para que su opinión sea un referente a tener en cuenta. Desde esta óptica, el grado de satisfacción de los discentes con la formación recibida puede considerarse como un indicador que mide el nivel de calidad de la enseñanza.

En este sentido, se constata la existencia de numerosos estudios centrados en la eficacia de la enseñanza y su relación con el nivel de satisfacción de los discentes, véase como ejemplo los trabajos desarrollados por Durkin, Simkin, Knox y Conti-Ramsden (2009); Lin (2008); So y Brush (2008); Burnett, Bonnici, Miksa y Kim (2007); Lin y Overbaugh (2007); Pascual (2007); Love y Scoble (2006); Molero y Ruiz (2005); Chang (2005); Beran y Violato (2005); Apodaka y Grad (2002); Tejedor (2002), entre otros.



Las opiniones de los estudiantes sobre la formación que han recibido ofrecen una enorme cantidad de información que permite conocer no sólo la consistencia pedagógica de los cambios introducidos como las *e-actividades* formuladas, sino también las demandas que se infieren a partir de sus valoraciones. Por ello, al igual que otras investigaciones: Molero (2007); Tejedor y García-Valcárcel (2007); Summers, Waigandt y Whittaker (2005), etc., la recogida de sus opiniones en relación a las prácticas formativas o *e-actividades* desarrolladas en la asignatura virtual *Ruralnet* se realizó con una encuesta como procedimiento para determinar el nivel de satisfacción de los discentes a lo largo de los tres cursos académicos objeto de estudio -2005/2006; 2006/2007; 2007/2008-, tal como se muestra en el siguiente apartado.

## 1. MÉTODO

### 1.1. Metodología empleada

Las *e-actividades* desarrolladas en *Ruralnet* supusieron prácticas formativas que pretendían atender a las necesidades cognitivas de todos los discentes, así como ofrecerles un mayor protagonismo favoreciendo su participación y fomentando la construcción social del conocimiento dentro de un entorno virtual. La valoración de éstos sobre las mismas posee un marcado carácter evaluador.

Por ello, se adoptó una metodología cuantitativa basada en el *estudio descriptivo de carácter longitudinal de poblaciones mediante encuestas con muestras probabilísticas ex post facto*, a través del cual se pretendía constatar *el nivel de satisfacción* de los estudiantes universitarios, con estilos de aprendizaje diferentes, que cursaron la asignatura virtual *Ruralnet* en tres cursos académicos distintos (2005/2006; 2006/2007; 2007/2008).

La presente investigación se podría considerar un estudio descriptivo, siguiendo a Montero y León (2007), puesto que se ha empleado una encuesta para describir tanto el nivel de satisfacción como las valoraciones que han vertido los estudiantes universitarios acerca de la formación que han recibido en un entorno virtual, haciendo especial hincapié en las *e-actividades* desarrolladas en cada curso de estudio.

### 1.2. Instrumento de medida utilizado

Así pues, se elaboró una *encuesta* con la que se pretendía recoger información sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes en relación a las

actividades grupales e individuales propuestas. Dicho instrumento fue validado a través de la prueba piloto que se llevó a cabo desde el curso 2003-2004 y siguiente, lo que permitió perfilar y adaptar el definitivo, el cual contemplaba los siguientes apartados:

- 1) *Datos de identificación de la muestra.*
- 2) *Datos específicos sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes en relación a cada una de las e-actividades desarrolladas*, identificando las valoraciones de los discentes sobre cada cual. Incluyendo ítems relativos a la valoración de los estudiantes en relación a:

El tipo de actividad propuesta.

La utilidad de las prácticas formativas a desarrollar.

El nivel de dificultad que entrañaba cada una de ellas.

El tiempo invertido y necesario para su ejecución.

- 3) *Datos sobre el nivel de satisfacción general de los estudiantes.*

Simultáneamente, se utilizó otra herramienta de recogida de información elaborada y validada para muestras de estudiantes universitarios españoles de distintas titulaciones -descrito por Alonso, Gallego y Honey (1999)-, que permitía determinar los estilos cognitivos preferentes de los estudiantes partiendo del modelo propuesto por Honey y Mumford (1982), con la que se pudo identificar a los sujetos con estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático. Tras categorizar a los estudiantes en función de sus estilos cognitivos se quiso establecer la posible relación entre dicha variable y el nivel de satisfacción que manifestaron por cada una de las *e-actividades* desarrolladas.

Ambos instrumentos de medida fueron aplicados a las muestras de estudiantes que cursaron la asignatura en las tres promociones del estudio, al finalizar el proceso formativo de cada uno de los cursos académicos analizados, pero antes de llevar a cabo la evaluación de los conocimientos y competencias adquiridas por éstos.

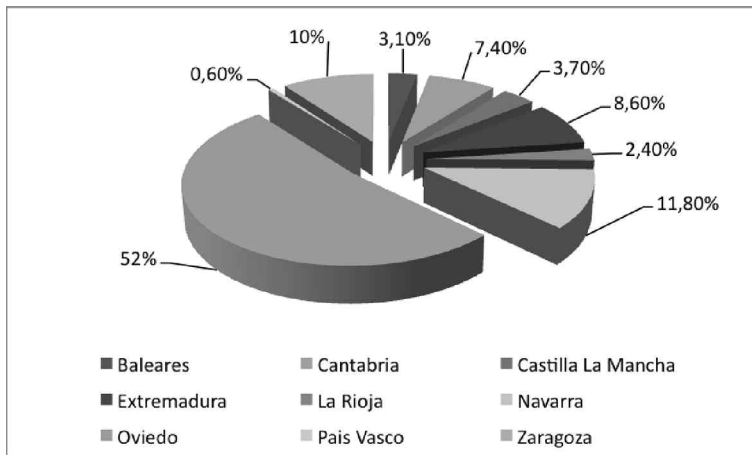
### 1.3. Análisis estadístico de los datos

Para llevar a cabo el estudio se aplicaron diferentes estadísticos (empleando un nivel de significatividad del 95%), que han venido determinados

por la naturaleza de los datos manejados. Entre ellos destacamos la *Prueba de Chi-cuadrado* para contrastar si las frecuencias observadas en cada una de las clases de una variable categórica varían de forma significativa de las frecuencias que se esperaría encontrar si la muestra hubiese sido extraída de una población con una determinada distribución de frecuencias; y, la *Prueba de U de Mann-Whitney* para contrastar estadísticamente las diferencias entre medias.

#### 1.4. Muestra de estudio

La muestra estuvo constituida por 161 estudiantes que voluntariamente respondieron al cuestionario elaborado *ad hoc* durante los cursos académicos 2005/2006; 2006/2007; 2007/2008. Los cuales representaban el 83% de los discentes que concluyeron la asignatura. Una representación porcentual del porcentaje de estudiantes en función de la universidad de origen se muestra en el siguiente gráfico:



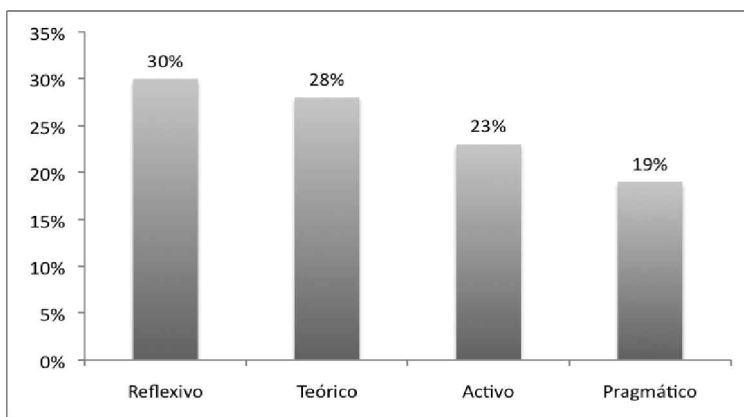
**Gráfico 2.** Distribución porcentual de la muestra de estudio en función de la universidad de origen

En cuanto a las titulaciones de origen de los estudiantes procedentes de la muestra de estudio, las provenientes de Pedagogía y Magisterio son las que reúnen a un mayor número de discentes. Aunque se notó el incremento progresivo de estudiantes de otras como Medicina, Enfermería, Ingeniería Industrial, Terapia Ocupacional, Trabajo Social, etc.

## 2. RESULTADOS

Como se viene señalando, se llevaron a cabo diferentes *e-actividades* formativas, y se constató el nivel de satisfacción que éstas suscitaban en los estudiantes universitarios que cursaron la asignatura a lo largo de los tres cursos académicos analizados, quienes poseían estilos preferentes de aprendizaje diferentes.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que el 30% de los estudiantes tenían un estilo preferente tipo *reflexivo*, seguido del *teórico* (28%) y *activo* (23%), y, en último lugar, *pragmático* (19%).



**Gráfico 3.** Distribución porcentual de los estudiantes de la muestra de estudio en función de su estilo de aprendizaje predominante

De igual modo, el 73% de los discentes con un estilo preferente tipo *pragmático* posee un nivel de satisfacción *alto/muy alto* con una de las actividades propuestas durante el curso académico 2007/2008 basada en la realización de un *mapa mental*. Con valores similares, en el curso 2006/2007, el 80% de los estudiantes con un estilo preferente tipo *pragmático* manifestó gran satisfacción con la realización de *e-actividades* basadas en las *búsquedas guiadas de información a través de la web*. De forma similar que el 75% de los discentes con un estilo preferente tipo *activo*. Por el contrario, el 17% de los discentes con un estilo tipo *teórico* no se mostró partidario con el planteamiento de *e-actividades* basadas en la realización de *mapas mentales*, e igualmente, el 20% de los estudiantes de estilo tipo *pragmático* con la *e-actividad* centrada en la realización de *estudio de casos*.

	Estudio de Casos			Búsquedas Web			Mapa Conceptual			Mapa Mental		
Estilo Aprendizaje	Nivel de Satisfacción											
	Alto o Muy Alto	Medio	Bajo o Muy Bajo	Alto o Muy Alto	Medio	Bajo o Muy Bajo	Alto o Muy Alto	Medio	Bajo o Muy Bajo	Alto o Muy Alto	Medio	Bajo o Muy Bajo
Activo	36%	64%	-	<b>75%</b>	25%	-	54%	37%	9%	33%	58%	9%
Pragmático	40%	40%	<b>20%</b>	<b>80%</b>	20%	-	62%	38%	-	<b>73%</b>	27%	-
Reflexivo	52%	43%	5%	50%	50%	-	54%	33%	13%	25%	63%	13%
Teórico	50%	45%	5%	71%	29%	-	<b>64%</b>	27%	9%	33%	50%	17%

**Tabla 1.** Nivel de satisfacción con las diversas prácticas individuales propuestas en la asignatura Ruralnet manifestado por los discentes en función de sus diferentes estilos preferentes de aprendizaje

Estos datos revelan la afinidad de los discentes con estilos preferentes tipo *activo* y *pragmático*, por actividades como las *búsquedas guiadas de información en la red Internet* que posibiliten la obtención de contenidos actuales próximos a una realidad concreta, así como por representación gráfica del conocimiento a través del establecimiento de relaciones conceptuales y jerárquicas entre los distintos contenidos mediante la realización de *mapas mentales*. Mientras que los estudiantes con un estilo tipo *teórico* prefieren la realización de *mapas conceptuales* (64%), al tiempo que manifiestan una satisfacción menor con el planteamiento de *mapas mentales*.

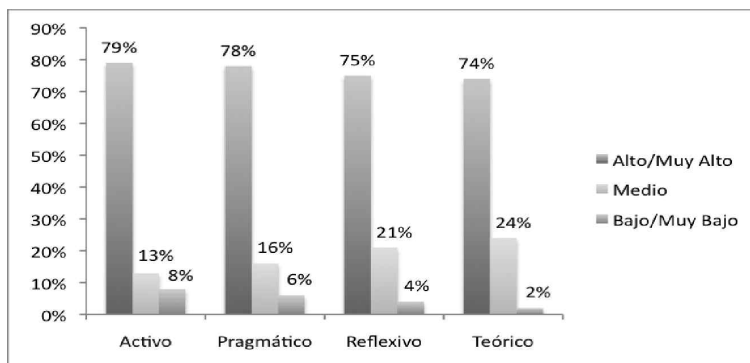
En este sentido, el análisis estadístico efectuado reveló que los estudiantes con un estilo preferente tipo *pragmático* y *activo* mostraron un mayor nivel de satisfacción con la realización de *mapas mentales* ( $P= 0,020$ ). Al tiempo que consideraban esta actividad significativamente más útil ( $P= 0,008$ ), a pesar de que también les suponía significativamente mayor dedicación ( $P= 0,031$ ) que las otras, tal y como quedó patente a través del análisis efectuado mediante la prueba de *Chi-cuadrado*.

	Utilidad que perciben de la realización del mapa mental	Satisfacción general con la realización del mapa mental	Número de horas dedicadas a la realización del mapa mental
Chi-cuadrado	11,929	9,889	8,851
Gl	3	3	3
Sig. asintót.	,008	,020	,031

**Tabla 2.** Constatación de diferencias significativas entre el nivel de satisfacción manifestado por los estudiantes -con distintos estilos de aprendizaje- en relación a la realización de mapas mentales; su utilidad percibida; y las horas que les dedicaron, comparativamente con el resto de prácticas individuales propuestas.

A partir de estos datos, se puede inferir que el estilo de aprendizaje puede condicionar el nivel de satisfacción de los discentes con relación a las diferentes prácticas de carácter individual propuestas, puesto que, a pesar que, desde el primer momento se diseñaron actividades acordes a todos los estilos de aprendizaje, se aprecia la afinidad de los estudiantes con estilos cognitivos tipo *pragmáticos* y *activos* por actividades prácticas basadas en el diseño de *mapas mentales*, que exigen de una gran habilidad para la representación gráfica y plasmación visual de los contenidos, a través de imágenes, colores, etc.

Por su parte, al centrarnos en el estudio del nivel de satisfacción manifestado por los estudiantes en relación al trabajo colaborativo propuesto a través del *Gameproject* en los tres cursos académicos analizados, en función de los estilos preferentes de aprendizaje diferentes, observamos que en todos los casos los discentes con diversas preferencias cognitivas manifiestan su *alto/muy alto* nivel de satisfacción con la tarea grupal propuesta con porcentajes que oscilan entre el 79% y 74%.



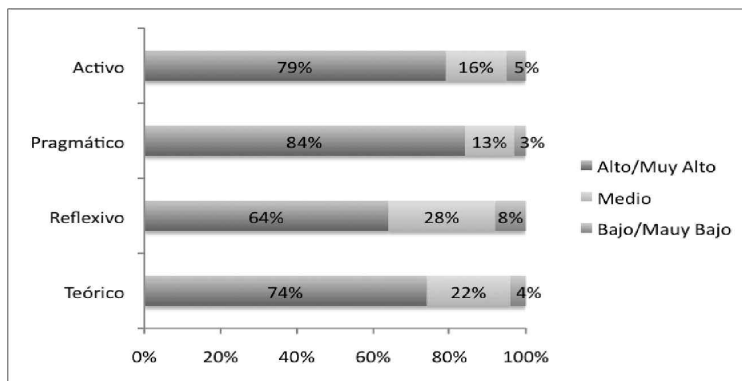
**Gráfico 4.** Nivel de satisfacción con el trabajo grupal propuesto en la asignatura Ruralnet manifestado por los discentes en función de sus diferentes estilos preferentes de aprendizaje

No obstante, se aprecia como los estudiantes con un estilo preferente tipo *teórico* y *reflexivo* manifiestan un nivel de satisfacción *medio* (24% y 21% respectivamente) en relación al trabajo grupal propuesto, dato que viene a confirmar el perfil cognitivo delimitado por Alonso, Gallego y Honey (1999) quienes exponen que los discentes con una preferencia cognitiva tipo *teórico* y *reflexivo* tienden a evitar: situaciones en las que deben desarrollar un trabajo con otros estudiantes, asumir el papel de líderes, exponer ideas espontáneamente para delimitar un trabajo; ya que prefieren explorar y analizar metódicamente todos los aspectos que componen un estudio global.

Generalmente, los discentes suelen adoptar aquellas estrategias con las que se sienten más cómodos e identifican como eficaces a partir de los re-

sultados formativos obtenidos hasta el momento, evitando las menos satisfactorias. Sin embargo, los discentes con mayores probabilidades de éxito académico serán aquellos que sean capaces de aprender en todas las situaciones, desarrollando un proceso cíclico del aprendizaje y potenciando los cuatro estilos cognitivos ya mencionados. Por lo que en la asignatura virtual *Ruralnet* se hizo especial hincapié en este aspecto.

Por otro lado, en relación al nivel de satisfacción general manifestado por los discentes con el desarrollo de la asignatura virtual *Ruralnet*, hay que destacar que el 84% de los estudiantes con un estilo preferente tipo *pragmático* posee un nivel *alto/muy alto*, seguidos por los discentes con un estilo tipo *activo* (79%) y *teórico* (74%), ocupando el último lugar los estudiantes con un estilo preferente tipo *reflexivo* (64%).



**Gráfico 5.** Nivel de satisfacción general manifestado por los estudiantes encuestados en función de sus estilos preferentes de aprendizaje

Al realizar el contraste estadístico sobre este respecto, se determina que los estudiantes con un estilo cognitivo tipo *pragmático* y *reflexivo* poseen un mayor nivel de satisfacción general con la asignatura cursada que el resto de discentes ( $P= 0,022$ ).

	Nivel de satisfacción general
U de Mann-Whitney	521,000
W de Wilcoxon	1649,000
Z	-2,292
Sig. asintót. (bilateral)	,022

**Tabla 3.** Constatación de diferencias significativas entre el nivel de satisfacción general con la asignatura *Ruralnet*, manifestada por los discentes con diferentes estilos de aprendizaje.

Los estudiantes con un estilo de aprendizaje preferente tipo *pragmático* y *reflexivo* parecen haberse sentido más cómodos con el desarrollo de la asignatura, ya que se han ofrecido elementos concretos para potenciar estos estilos de aprendizaje, a través tanto de la propuesta de actividades individuales encaminadas a resolver problemas, a obtener datos actuales y concretos, a representar gráficamente lo aprendido, ...; como de la práctica grupal, la cual les ha permitido plasmar la asimilación de los contenidos teóricos mediante el diseño de un proyecto de intervención socio-educativo de forma colaborativa, a través de la interacción constante entre los miembros de cada equipo, etc. Aspectos todos ellos que pueden justificar estos resultados.

#### 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Según los datos obtenidos, los estudiantes con estilos preferentes tipo *pragmático* y *activo* manifestaron un mayor nivel de satisfacción con la realización de *mapas mentales*. Al tiempo, que consideraban más útil esta actividad a pesar de que les suponía una mayor dedicación como consecuencia de la representación gráfica de los contenidos a través de imágenes, colores, etc.

La formulación de actividades basadas en la utilización de mapas mentales se convierten en vehículos propicios para focalizar la atención sobre aquellos aspectos relevantes de los contenidos formativos. Así, el procesamiento de la información se efectúa mediante la representación gráfica y visual de los contenidos a través de una estructura coherente y lógica, permitiendo lograr una mayor comprensión de una manera más eficaz, siendo una herramienta muy potente para el aprendizaje organizacional y significativo.

A partir de los datos recabados, se desprende que las preferencias cognitivas de los estudiantes pueden condicionar su nivel de satisfacción en cuanto a las e-actividades planteadas dentro un entorno virtual de aprendizaje. Así, a los estudiantes cuyas características cognitivas se orientan a la representación de ideas, conceptos, nociones, etc. a través de una aplicación práctica y tangible de todos los conocimientos adquiridos, la utilización y realización de actividades formativas encaminadas a desarrollar este tipo de tareas, tales como los mapas mentales, les permiten sentirse más cómodos y, en cierto modo, se involucran en mayor medida en las mismas, pudiendo influir en el nivel de satisfacción manifestado.

Por tanto, entendemos que la formulación de actividades basadas en la realización de *mapas mentales*, fundadas en la representación gráfica de la



información, puede aproximarse en mayor medida a las necesidades y preferencias cognitivas de aquellos estudiantes con unos estilos de aprendizaje concretos (pragmático y activo), y por ello, debe tenerse presente a la hora de formular *e-actividades* dentro de un entorno virtual de aprendizaje.

Igualmente, en la investigación llevada a cabo se concluyó que los estudiantes con estilos cognitivos tipo *pragmático* y *reflexivo* manifestaron un mayor nivel de satisfacción general con la asignatura cursada que el resto de discentes con otras preferencias cognitivas. Con la formulación de las *e-actividades* formativas planteadas en la asignatura se ha pretendido favorecer la implicación, motivación y actividad de los estudiantes que tienen diferentes estilos cognitivos mediante el planteamiento de una gran variedad de prácticas formativas de diversa naturaleza (representaciones gráficas, estudios de casos, etc.).

No obstante, aquellos estudiantes con preferencias cognitivas tipo pragmático y reflexivo han subrayado el hecho de que las dinámicas planteadas en la materia han sido más satisfactorias que para el resto de discentes. Por este motivo, es necesario introducir diferentes tareas que les ayuden a potenciar los diferentes estilos cognitivos, puesto que generalmente los discentes suelen emplear aquellas estrategias con las que se sienten más cómodos, y que han identificado como eficaces a través de los resultados formativos obtenidos hasta el momento. De este modo, en la asignatura virtual *Ruralnet*, se apostó por plantear *e-actividades* formativas que respondieran a las necesidades cognitivas de los discentes con diferentes estilos preferentes de aprendizaje, para desarrollar aquellos estilos de aprendizaje presentes en menor medida en los discentes, potenciar y fortalecer los ya empleados.

Para concluir, apreciamos que los datos obtenidos destacan la repercusión e influencia de las preferencias cognitivas de los discentes en cuanto al nivel de la satisfacción manifestado por éstos, las cuales pueden condicionar el éxito de un proceso formativo, en nuestro caso, desarrollado a través de un contexto virtual de aprendizaje. Las características individuales configuran una forma de aprender determinada que debe contemplarse para propiciar todo proceso de aprendizaje óptimo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C.; Gallego D. y Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Apodaka, P. y Grad, H. (2002). Análisis dimensional de las opiniones de los alumnos universitarios sobre sus profesores: comparación entre técnicas paramétricas y no-paramétricas. *Revista de Investigación educativa*, 20(2), 385-410.
- Barberá, E. (2003). *La educación red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Beran, T. and Violato, C. (2005). Ratings of University Teacher Instruction: How Much Do Student and Course Characteristics Really Matter? *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 30 (6), 593-601.
- Burnett, K.; Bonnici, L.; Miksa, S. and Kim, J. (2007). The development of a facet analysis system to identify and measure the dimensions of interaction in online learning. *JASIST*, 58 (11), 1569-1577.
- Cabero, J. y Román, P. (2006). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Eduforma.
- Cazau, P. (2002). *Estilos de aprendizaje*. Disponible en: [http://www.galeon.com/pcazau/guia\\_esti01.htm](http://www.galeon.com/pcazau/guia_esti01.htm) [consultado en 2007]
- Corno, J. y Randi, L. (2000). ¿Una teoría del diseño educativo basado en el aprendizaje autorregulado?, en Reigeluth, C. (coord.) *Diseño de la instrucción: teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Vol1. Madrid: Santillana; 305-334.
- Chang, W. (2005). The Rewards and Challenges of Teaching Innovation in University Physics: 4 Years` Reflection. *International Journal of Science Education*, 27 (4), 407-425.
- Del Moral, M.E. y Villalustre, L. (2004). Indicadores de calidad en la docencia virtual: adaptación de los entornos a la diversidad cognitiva de los estudiantes. *Aula Abierta*, 84, 155-172.
- Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2007). Gameproject: A Multimedia Presentation of A Joint Project For A Degree In Education, in Richards, G. (Ed.) *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007*. AACE. Chesapeake, VA, 2005-2012.
- Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2008). Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de webquest. *RELATEC: Revista Latinoamérica de Tecnología Educativa*, 7 (1), 73-83.
- Durkin, K.; Simkin, Z.; Knox, E. and Conti-Ramsden, G. (2009). Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44 (1), 36-55.
- Fuentes-Guerra, M. y García, M. (2003). Los procesos de planificación en la Universidad, en Moral, C. (coord.) *Materiales de formación del profesorado universitario*. Córdoba: UCUA, 121-152.
- Honey, P. y Mumford, A. (1982). *Manual of Learning Styles*. London: P. Honey.

- Kolb, D.A. (1976). *The Learning Styles Inventory: Technician Manual*. Boston: McBerand Company.
- Lin, Q. (2008). Student satisfactions in four mixed courses in elementary teacher education program. *The Internet and Higher Education*, 11 (1), 53-59.
- Lin, S. and Overbaugh, R. C. (2007). The Effect of Student Choice of Online Discussion Format on Tiered Achievement and Student Satisfaction. *Journal Of Research On Technology In Education*, 39 (4), 399-415.
- Love, S. and Scoble, R. (2006). Developing a Quality Assurance Metric: A Panoptic View. *Active Learning in Higher Education*, 7 (2), 129-141.
- Marchesi, A. y Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- Molero, D. (2007). Rendimiento académico y opinión sobre la docencia del alumnado participante en experiencias piloto de implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. *RELIEVE*, 13 (2), 175-190.
- Molero, D. y Ruiz, J. (2005). La evaluación de la docencia universitaria. Dimensiones y variables más relevantes. *Revista de Investigación Educativa*, 23 (1), 57-84.
- Montero, I. y León, O. G. (2007). *Métodos de Investigación en psicología y Educación* (3<sup>a</sup> edición). Madrid: McGraw-Hill.
- Pascual, I. (2007). Análisis de la satisfacción del alumno con la docencia recibida: Un Estudio con Modelos Jerárquicos Lineales. *RELIEVE*, 13 (1), 127-138.
- Salmon, G. (2004). *E-actividades: el factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: UOC.
- So, H.J. and Brush, T.A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51 (1), 318-336.
- Summers, J.; Waigandt, R. and Whittaker, T. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education*, 29, 233-250.
- Tejedor, F. (2002). La Complejidad Universitaria del Rendimiento y la Satisfacción, en Villar, L. M. *La Universidad. Evaluación Educativa e Innovación Curricular*. Editorial Kronos. Sevilla, 3-40.
- Tejedor, F. y García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos): propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 419-442.
- Villalustre, L. (2009). *Innovaciones en Ruralnet: Satisfacción de los estudiantes y competencias genéricas que perciben desarrollar en contextos virtuales*. Tesis doctoral. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Wang, Y. S. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*, 41, 75-86.

## PALABRAS CLAVE

e-actividades, trabajo colaborativo, diversidad cognitiva, contexto virtual, satisfacción de los estudiantes.

## KEY WORDS

e-activities, collaborative activity, cognitive diversity, virtual context, satisfaction of the students.

## PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LAS AUTORAS

Lourdes Villalustre Martínez, profesora de TIC aplicadas a la Educación en la Universidad de Oviedo. Su tesis doctoral, *Innovaciones en Ruralnet: Satisfacción de los estudiantes y competencias genéricas que perciben desarrollar en contextos virtuales (2009)*, se centró, entre otros aspectos, en el análisis del nivel de satisfacción de los estudiantes universitarios con diferentes estilos cognitivos a través de las actividades propuestas en el entorno virtual de aprendizaje (Premio Extraordinario 2010). Miembro del grupo de investigación "Tecn@". Es coautora de varios libros y de diversos capítulos de libro (*Desarrollo de competencias y estilos de aprendizaje en contextos virtuales: prácticas colaborativas y trabajo autónomo en Ruralnet*, 2008; *Las competencias didácticas y tutoriales de los docentes en contextos virtuales, evaluadas por los aprendices, y sus implicaciones*, 2009; etc.), así como de numerosos artículos en revistas de impacto. Ha participado en diversos proyectos de investigación financiados por el MEC, la Universidad de Oviedo, etc.

M<sup>a</sup> Esther del Moral Pérez, Catedrática E.U. en Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación (TICE) de la Universidad de Oviedo. Coordinadora del Grupo de investigación Tecn@: Tecnología y aprendizaje. Docente de la asignatura virtual "Educación en el ámbito rural" dentro del Campus Virtual Compartido del G9. Entre sus publicaciones destacan: *Modalidades de Aprendizaje Telemático y Resultados Interuniversitarios eXtrapolables al nuevo EEES: Proyecto MATRIX (2009)*, *Experiencias Docentes y TIC (2008)*, *Sociedad del Conocimiento: ocio y cultura (2004)*, *Reflexiones sobre NNTT y Educación (1998)*. Autora de capítulos de libros en colaboración con otros y de numerosos artículos en revistas y comunicaciones en Congresos Nacionales e Internacionales. Investigadora de Proyectos I+D financiados por MEC. Directora de la primera tesis sobre el CVC del G9 defendida por Dña. Lourdes Villalustre Martínez (Premio Extraordinario de Doctorado 2010).

Dirección de las autoras: Facultad de CC de la Educación  
Universidad de Oviedo  
c/ Aniceto Sela, s/n  
33005 Oviedo (Asturias) - España  
e-mail: villalustrelourdes@uniovi.es  
emoral@uniovi.es

Fecha de Recepción del Artículo: 25. Enero. 2010

Fecha de revisión del artículo: 12. Abril. 2010

Fecha de Aceptación del Artículo: 05. Mayo. 2010

