

Para citar este artículo:

Alegre, O.M. y Villar, L.M. (2006). Sistema de desarrollo y evaluación en línea del profesorado universitario (SDELPU): un estudio de aprendizaje académico, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (1), 9-30. [[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_1.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_1.htm)]

## **Sistema de desarrollo y evaluación en línea del profesorado universitario (SDELPU): un estudio de aprendizaje académico.**

**Olga M. Alegre de la Rosa**  
**Luis M. Villar Angulo**

Departamento de Didáctica e Investigación Educativa  
Facultad de Educación  
Campus Central. Avda. Trinidad s/n  
38201-Tenerife – España

*Universidad de La Laguna*

Departamento de Didáctica y Organización Educativa  
Facultad de Ciencias de la Educación  
C/ Camilo José Cela s/n  
41018 – Sevilla - España

*Universidad de Sevilla*

Email: oalegre@telefonica.net; mvillar@us.es

**Resumen:** El rápido crecimiento del aprendizaje en línea ha incrementado el número de modelos de evaluación del perfeccionamiento del profesorado universitario orientados a garantizar la calidad de titulaciones universitarias de pregrado. Basándonos en las mejores prácticas de la evaluación en línea por medio de estudiantes universitarios, el Sistema de Desarrollo y Evaluación del Profesorado Universitario en Línea (SDELPU), creado en Islas Canarias, ha servido el doble propósito de perfeccionar al profesorado universitario y de evaluar el ambiente de aprendizaje en clase. Los resultados de los análisis mostraron que SDELPU extendió el potencial intelectual del profesorado universitario

estimulando su reflexión sobre capacidades curriculares y didácticas (CCD). Este estudio ha significado examinar atentamente procesos de aprendizaje de CCDs en línea e incorporar una visión comprensiva de actitudes del profesorado universitario hacia su enseñanza y su asociación con percepciones de ambiente de aprendizaje en clase por estudiantes.

**Palabras clave:** Educación en línea del profesorado universitario; capacidades curriculares y didácticas; evaluación en línea del ambiente de aprendizaje del estudiante; actitudes hacia la enseñanza del profesor.

**Abstract:** The quick growth of online learning had developed faculty in service evaluation models geared toward the demands of improvement of degree programs quality. With a foundation in the best practices of university student online assessment, the Online Faculty Development and Assessment System (OFDAS) created at the Canary Islands served the dual purpose of faculty development and classroom learning environment assessment. Results of analyses showed that OFDAS maximized the potential of online faculty development to inspire Curriculum and Teaching Capacity (CTC) reflection. Implications were discussed in terms of emphasizing the process of online CTC learning and incorporating perspectives to capture a comprehensive view of faculty teaching attitudes and associations with student classroom learning perceptions.

**Keywords:** Online faculty development; curriculum and teaching capacities; online student learning environment assessment.

---

## 1. Introducción.

### 1.1. Desarrollo Profesional en Línea del Profesorado Universitario y Sistema de Evaluación.

En esencia, el Sistema de Desarrollo y Evaluación en Línea del Profesorado Universitario (SDELPU) es un programa de perfeccionamiento profesional voluntario que implica un proceso continuo de mejora de capacidades pedagógicas específicas diseñadas para reforzar el conocimiento profesional del profesorado universitario y fortalecer su experticidad disciplinaria, que incluyó factores formativos que intervienen en el cambio docente como profundas y fuertes creencias personales y valores de enseñanza necesarios para alcanzar la excelencia pedagógica en la profesión universitaria (Caffarella y Zinn, 1999). Además, SDELPU abarcó tres tipos de componentes sistémicos: (1) Experiencias de aprendizaje en línea del profesorado en una plataforma multimedia desde la que se gestionaron las Capacidades Curriculares y Didácticas (CCDs) del programa, (2) Evaluaciones en línea del aprendizaje de las CCDs, y (3) Evaluaciones en línea de actitudes hacia la enseñanza y de percepciones de ambiente de aprendizaje en clase por estudiantes. Así, el diseño sistémico-formativo aplicado a SDELPU siguió principios de diseño de sistemas instructivos (Oliver y Herrington, 2003).

En consecuencia, SDELPU incluyó las siguientes fases procesuales vinculadas a la construcción de programas: planificación tecnológica, organización de las normas de funcionamiento, estructuración de los contenidos y actividades, seguimiento individualizado del aprendizaje, información personal de los resultados, comunicación institucional de los resultados de evaluación, y otros principios programáticos que consumieron tiempo y requirieron una secuencia ordenada por parte de los autores del programa formativo y que constituyeron los asuntos críticos del diseño del curso en línea (Nijhuis y Collis, 2003). De acuerdo con lo mantenido por Fitzgibbon y Jones (2004), subrayamos otras dimensiones sociales de aprendizaje (comunicación, discusión, participación) y factores contextuales vinculados con las universidades de los participantes (selección de participantes, certificación académica). Además, nuestra experiencia profesional nos permitió enunciar y concretar un programa formativo que constaba de cinco fases como una estrategia eficaz de cambio profesional:

- Un taller presencial entre tutores y profesorado seleccionado del curso en las dos universidades canarias de cuatro horas y previo al inicio del curso.
- Un diseño instructivo compuesto por diez lecciones secuenciadas, estructuradas y comprensivas. Además, 110 actividades de aprendizaje previstas para comprometer y dirigir a los participantes en el proceso de adquisición de conocimientos de las CCDs de entre las cuales seleccionaron un subconjunto a los efectos de graduar el sistema de aprovechamiento en el curso.
- Un sistema de apoyo a la comunicación síncrona con el profesorado para escalonar procesos de enseñanza-aprendizaje. También, proporcionar formas reguladas y significativas de retroacción de las actividades, y compartir ideas y problemas con colegas en foros asíncronos.
- Un directorio de recursos de aprendizaje para el profesorado que completó substancialmente el conocimiento y comprensión de las actividades de aprendizaje de las CCDs.
- Inventarios específicos de evaluación en línea de actitudes docentes hacia la enseñanza y de ambiente de aprendizaje de clase por los estudiantes para dar retroacción al profesorado en asuntos relacionados con el aprendizaje estudiantil.

SDELPU reconoció que el profesorado universitario tuvo distintos objetivos de mejora profesional en función de sus ciclos vitales subyacentes en sus carreras académicas, que actuaron como factores determinantes de su cambio profesional y que requirieron estrategias de entrenamiento adaptadas a los rangos de edad del profesorado. Consecuentemente, negociamos con instituciones universitarias y administrativas el calendario requerido para completar el programa formativo en línea. Además, promovimos y desarrollamos en las dos universidades canarias un taller de iniciación presencial sobre SDELPU antes del inicio del curso. Finalmente, incluimos un reconocimiento profesional por medio de una declaración

institucional, es decir, nos comprometimos para que la *Agencia Canaria de Evaluación y Acreditación Universitaria (ACECAU)* certificara el curso como un acicate extrínseco que motivara al profesorado y estimulara su participación.

### 1.2. Competencia docente universitaria

Como autores expusimos un marco conceptual para el entrenamiento del profesorado universitario en CCDs adaptado a un modelo de organización universitaria orientado a la promoción de una educación centrada en el estudiante (Villar, 2004), en cuanto que seleccionamos experiencias y procesos de aprendizaje del estudiante en el contexto social universitario para cada CCD (Badley, 2000). Junto a lo anterior, sugerimos que el profesorado universitario combinara conocimientos disciplinares de las materias con otros pedagógicos - CCDs aplicadas a programas formativos o titulaciones de pregrado -. De este modo, una CCD se convirtió en la unidad irreductible del programa formativo, centro de SDELPU y su término de aprendizaje. Porque una CCD trasladaba a la práctica dominio y poderío de enseñanza. En efecto, fijamos el significado de una CCD con la siguiente expresión: *serie integrada de conocimientos, creencias, habilidades y actitudes básicas para una buena actuación docente en los variados escenarios universitarios*. Resuelto el núcleo del programa formativo, consideramos otros elementos comunes de SDELPU como fueron el diseño de materiales curriculares, junto a otros componentes didácticos y fundamentos de orientación (Tigelaar, Dolmans, Wolfhagen y Van Der Vleuten, 2004). Como programa orientado al cambio de la práctica de CCDs, subrayamos tres principios que entraron en la composición de SDELPU: (1) los participantes comprendieron naturaleza y funciones de los agentes de procesos de enseñanza-aprendizaje - profesorado y estudiantes -, que requirió una propuesta curricular y una implantación metodológica respetuosas con la identidad y diversidad de los sujetos; (2) los participantes dependieron de sí mismos para mantener relaciones sociales e interacciones en el curso; y (3) los participantes aumentaron los procesos de toma decisiones y de aprendizaje por medio de las evaluaciones en línea. Por consiguiente, propusimos diez CCDs congruentes con hallazgos de investigaciones didácticas sobre resolución de problemas docentes universitarios (vea Figura 1).

### 1.3. Evaluación y retroacción en línea

La evaluación en línea de procesos de enseñanza-aprendizaje en clase ha sido objeto de numerosos estudios que intentaron descubrir si esta forma de información provocaba una diferencia en una organización de aprendizaje. Previamente, Bullock (2003), Hoffman (2003) y Felton, Mitchell y Stinson (2004) habían realizado investigaciones de ese tipo. Las encuestas de valoración en línea por los estudiantes contenían información demográfica sobre ellos y otros ítems referidos a sus opiniones sobre la calidad de la enseñanza de los cursos (McGhee y Lowell, 2003; Lounsbury, Saudargas, Gibson y Leong, 2005). Además, las recomendaciones para la evaluación en línea del clima de clase tenían componentes similares a las de una evaluación convencional. No obstante, algunos

autores subrayaron y explicitaron procedimientos de calificación cuando se fijaron tareas, proyectos y pruebas (Summers, Waigandt y Whittaker, 2005).

Desde el punto de vista administrativo, existían bastantes razones por las cuales se aconsejaba la evaluación en línea de un curso: costes más bajos, más tiempo de clase para la enseñanza, facilidad de administración de los cuestionarios, etc. (Ballantyne, 2003). La pregunta de los investigadores ponía en entredicho si la retroacción en línea por medio de encuestas pasadas a estudiantes mejoraba la calidad de la enseñanza, una vez dadas por buenas las herramientas - inventarios, cuestionarios, etc. - como instrumentos metodológicamente fiables. Hasta ahora las técnicas de recogida de información de las opiniones o percepciones estudiantiles sobre satisfacción o calidad de la docencia han sido la base para la comparación de profesores, departamentos e incluso universidades. De otra parte, aunque se había comprobado que existía una correlación entre calidad de enseñanza y retroacción en línea a través de encuestas por estudiantes aquella no implicaba necesariamente causalidad, porque era probable que otros factores interaccionaran entre sí y afectaran la calidad de la enseñanza a lo largo del tiempo (Kember, Leung y Kwan, 2002). De hecho, las percepciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje por los estudiantes variaban a lo largo de un curso: eran más intensas al principio y se desvanecían conforme el curso avanzaba. Así, algunos investigadores convinieron en remarcar el pase de las encuestas en línea dos veces en un curso a los estudiantes (Doménech y Descals, 2003), aumentando las oportunidades para vigorizar el pensamiento reflexivo del profesorado y suscitar la comunicación con los estudiantes (Tucker, Jones, Straker y Cole, 2003).

#### **1.4. Ambientes de aprendizaje**

La literatura general sobre evaluación del ambiente de clase por los estudiantes había ido creciendo durante una década (Aldridge y Fraser, 2000) y el campo del ambiente de aprendizaje había sufrido, además, una notable 'diversificación e internacionalización' (Fraser, 1998: 7). Crecía, pues, la evidencia del potencial de la evaluación del clima de aprendizaje de aula como factor para mejorar la enseñanza y el aprendizaje así como el cambio del profesorado (Dallimore, Hertenstein y Platt, 2004). Las encuestas sobre el clima de aprendizaje de clase en una materia incitaba la reflexión sobre la comunicación didáctica (Wildman, Hable, Preston y Magliaro, 2000). Además, los investigadores usaron las encuestas como variables dependientes para demostrar alteraciones en las preferencias de aprendizaje anteriores y posteriores a experiencias de innovación curricular en los estudiantes (Chung y Chow, 2004). Incluso, algunos resultados mostraron que el 'sentido de pertenencia' de los estudiantes era un predictor importante de otras medidas de satisfacción estudiantil.

De este modo, incorporamos las siguientes suposiciones y evidencias sobre la evaluación perceptual de los estudiantes: primero, asoció las características demográficas de estudiantes con otros factores de contexto cultural (Worthington, 2002; Barfield, 2003). Segundo, ilustró relaciones interpersonales de estudiantes

como un prelude para reforzar el enfoque académico de una materia y, consecuentemente, la satisfacción estudiantil con el ambiente social de clase (Lindblom-Ylänne, Pihlajamäki y Kotkas, 2003). Tercero, dio retroacción al docente de procesos de aprendizaje mediante climagramas (Schelfhout, Dochy y Janssens, 2004). Cuarto, fue germen relativamente válido de variables criterios sobre la calidad docente del profesorado (Wierstra, 1999). Quinto, aseguró procesos de calidad de formación permanente del profesorado universitario (Wildman, Hable, Preston y Magliaro, 2000; Villar y Alegre, 2004; Marra, 2005). Sexto y finalmente, se sustentó en firmes apoyos de investigación empírica (Dorman, 2000).

### **1.5. Diseño de Poderosos Ambientes de Aprendizaje Interactivos: El Caso SDELPU.**

A continuación exponemos algunos atributos fundamentales de la plataforma multimedia, <http://gid.us.es:8083>. En el curso en línea instalado en ella, el profesorado: (1) usó un manual de CCDs (Villar, 2004) por medio del cual revisaron y comprendieron en mayor profundidad conceptos y referencias bibliográficas y hemerográficas universitarias que identificaron las CCDs críticas relacionadas con la preparación de la docencia, la estructura y la organización de una clase, todo ello bajo un enfoque aleccionador de innovaciones universitarias y de enfoques sobre el aprendizaje estudiantil; (2) interpretó materiales curriculares que se segmentaron en diez lecciones - CCDs - dadas a conocer semanalmente con permanentes actualizaciones en torno a siete módulos básicos o dimensiones, similares al marco conceptual de competencias didácticas sugeridas por Tigelaar, Dolmans, Wolfhagen y Van Der Vleuten (2004). La estructura de una CCD tuvo un ciclo de cuatro fases: propósitos, usos, escenario docente y estudio de caso. Todos los 156 pdf y documentos html, los 114 sitios Web, las diez presentaciones Microsoft Power Point y los más de 500 conceptos y referencias hemerográficas estuvieron hipervinculados; (3) discutió dos temas con colegas en foros asíncronos: 'Problemas en la Convergencia Europea', y 'El esfuerzo mental del estudiante para conseguir el nuevo sistema de crédito europeo'. Estos dos tópicos fueron presentados quincenalmente, aunque permanecieron accesibles a lo largo del curso. En el último foro planteamos preguntas reflexivas dirigidas nominalmente a cada profesor (preguntas socráticas). Consideramos que la participación del profesorado en los foros fue crucial como ocurría habitualmente en las actividades asíncronas de cursos de entrenamiento en línea. Con respecto a la colocación de las discusiones asíncronas en cursos en línea, Blignaut y Trollip (2003: 152) habían comentado: 'La determinación de los elementos de participación e implicación del profesorado puede conducir al desarrollo de habilidades que pueden mejorar la satisfacción del estudiante, la satisfacción del profesor, y el descenso de la ratio de fracaso'; (4) accedió al correo electrónico de la plataforma multimedia para mantener interacciones individualizadas con los tutores o con cada uno de los participantes; (5) bajó presentaciones de Microsoft Power Point, mapas con conceptos clave, guías de estudio y documentos pdf a su ordenador personal; (6) miró materiales curriculares que contenían enlaces URL a instituciones de

educación superior, y comprobó sus notas y calificaciones desde cualquier localización y en un horario flexible; (7) remitió las actividades de aprendizaje en línea utilizando hojas Web o el correo electrónico; las actividades fueron relevantes para la realidad de una materia o programa formativo y mostraron la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en tanto en cuanto que las debieron completar en un periodo dado de tiempo; (8) juzgó el valor de las actividades de aprendizaje remitiendo acciones y representaciones realistas de las mismas que posteriormente juzgaron los tutores; en efecto, el curso permitió una sustancial libertad para seleccionar actividades de aprendizaje de distinto nivel de calificación, que fue una característica definidora de una evaluación auténtica, según Uhlenbeck, Verloop y Beijaard (2002); (9) completó diez pruebas en línea de conocimiento y comprensión de las CCDs usando hojas Web con respuestas que se almacenaron en una base de datos del servidor. Cada prueba de CCD se programó para que fuera distinta en cada intento y que proporcionara una retroacción instantánea de resultados, (10) evaluó la calidad de los materiales formativos y el proceso de entrenamiento de cada CCD como una evaluación formativa orientada a la revisión de la calidad del curso; (11) evaluó el impacto de SDELPU, además, con el *Cuestionario de Actitudes de Aprendizaje del Curso* (CAAC); (11) obtuvo datos numéricos y climagramas del ambiente de aprendizaje de los estudiantes por medio del *Cuestionario de Valoración de las Actividades Docentes Universitarias* (CVADU), que sirvió igualmente de indicador de impacto del curso; y (12) recibió un informe individualizado de su aprendizaje y la calificación correspondiente al término del curso en una carta personalizada.

## **2. Investigación**

### **2.1. Preguntas de investigación**

La pregunta general de investigación fue la siguiente: ¿cuáles fueron las opiniones, las actividades de aprendizaje realizadas, y el impacto en las actitudes sobre la enseñanza de los participantes y en el ambiente de aprendizaje de clase de los estudiantes causados por los elementos formativos de SDELPU? Examinamos esta pregunta en términos de tres cuestiones específicas que fundamentaron SDELPU y que mostramos en la Figura 1. Primera, ¿hubo una diferencia significativa en las opiniones del profesorado sobre la calidad de SDELPU? Segunda, ¿hubo aprendizaje de CCDs en el profesorado? Tercero, ¿existió una relación entre las actitudes hacia la enseñanza del profesorado y las percepciones de ambiente de aprendizaje de los estudiantes después de SDELPU?

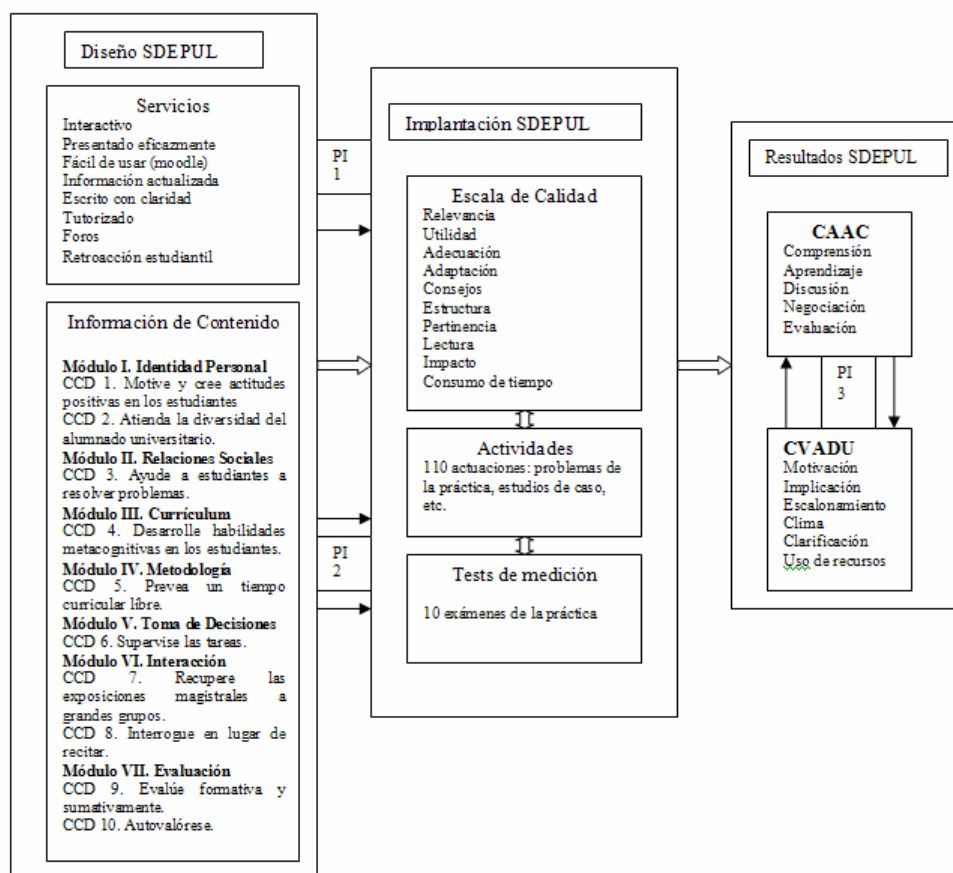


Figura 1. El modelo SDELPUL y ejemplos de variables

## 2.2. Muestras

Estudiamos la composición demográfica del profesorado de las dos instituciones universitarias y de la población estudiantil para establecer comparaciones ulteriores entre los sujetos. El tamaño de la muestra de profesores consistió en 24 funcionarios y contratados. Todos fueron voluntarios y reunieron los siguientes criterios de pertenencia: (a) campus universitario, (b) campo científico, y (c) méritos profesionales. Todos tuvieron dedicación completa en las dos universidades canarias: 11 de La Laguna (ULL) (45.8%) y 13 de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) (54.2%). De los 24 participantes, 10 (41.7%) fueron hombres y 14 (58.3%) mujeres. Con respecto a la experiencia docente, 19 participantes (79.2%) eran expertos (más de cinco años de experiencia docente). La mayoría de ellos - 14 - fueron doctores (58.3%). Cuando agrupamos las materias en campos científicos, ocho profesores (33%) enseñaron en ciencias sociales; cinco (20.8%) en ciencias experimentales; cuatro (16.7%) en ciencias de la salud; tres (12.5%) en humanidades, y cuatro (16.7%) en tecnologías. El programa SDELPUL tuvo lugar durante el segundo semestre del curso académico de 2006, y duró 11 semanas. Administramos CVADU a 78 estudiantes de las dos universidades mencionadas. La



muestra fue representativa con respecto a género, edad y nivel de curso. Las clases muestreadas pertenecieron al profesorado participante en el estudio.

### 2.3. Medidas, recolección de datos y métodos analíticos

Como habían subrayado otros investigadores previamente, la fuente de datos más ampliamente usada para juzgar la calidad de las CCDs, como expresión de una docencia práctica de clase, fue la opinión del propio profesorado y las percepciones estudiantiles (Pratt, 1997; Ellett y otros, 1997; Supovitz, 2002). A continuación describimos brevemente las escalas en línea usadas en este estudio.

*Escala de Calidad de CCD.* Usamos esta escala para medir la habilidad de comprensión de las CCDs por los participantes y el grado en que desearon utilizarlas. (Alfa de Cronbach = 0.944). Se componía de diez ítems que reflejaron la estructura, condiciones, tecnologías y prácticas docentes de una CCD (por ejemplo, "La capacidad era pertinente para mi enseñanza") que fueron diseñados para evaluar las perspectivas variadas del aprendizaje personal de CCDs con una escala de cinco puntos. Los diez ítems enfatizaron varios tipos de opiniones sobre la calidad de contenido de las CCDs, como relevancia, utilidad, adecuación, adaptación, consejos, estructura, pertinencia, lectura, impacto, y consumo de tiempo.

*Cuestionario de Actitudes Hacia el Aprendizaje del Curso (CAAC).* Diseñamos esta herramienta para solicitar al profesorado que indicara cuáles eran sus actitudes hacia la enseñanza de clase una vez terminado el curso en línea. (Alfa de Cronbach = 0.950). El cuestionario consistió en 20 ítems (vea Tabla 1) con una escala de cinco puntos tipo Likert.

Escala	Descripción	Ítem
Comprensión	Grado en que el profesorado es capaz de reconceptualizar, explicar y usar la información recibida de la enseñanza	Invierto tiempo para comprender en qué asuntos de mi enseñanza estoy equivocado
Aprendizaje	Grado en que el profesorado adquiere conocimientos, destrezas, actitudes, o valores, por medio del estudio, la experiencia, o la enseñanza, que causa un cambio de conducta que es persistente, medible, y específico	Discuto los errores con los autores de artículos y libros que leo sobre la enseñanza
Discusión	Grado en que el profesorado usa un método de interacción y se posiciona con un argumento representativo de la enseñanza	Señalo cuáles son las debilidades docentes de mis colegas para ayudarlos a que clarifiquen su posición lógica sobre la enseñanza

<b>Escala</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ítem</b>
Negociación	Grado en que el profesorado se pone de acuerdo con colegas para adoptar acuerdos sobre la enseñanza	Comparto opiniones curiosas con colegas sobre la enseñanza
Evaluación	Grado en que el profesorado determina el mérito, valor y significación de la enseñanza	Comparto la docencia como una situación problemática porque retengo cuidadosamente en mi memoria resultados y evidencias de mi materia

*Tabla 1. Descripción de las escalas y una muestra de ítems de cada escala de CAAC*

*Cuestionario de Valoración de las Actividades Docentes Universitarias (CVADU).* Con esta herramienta estimamos las percepciones que tuvieron los estudiantes del ambiente de clase. (Alfa de Cronbach = 0.958). Se componía de 22 ítems (vea Tabla 2) que se medían con una escala de cinco puntos tipo Likert cuyos valores iban desde 1 a 5. El desarrollo inicial de CVADU tuvo en consideración las dimensiones de relación, crecimiento personal y cambio curricular para conceptualizar el aseguramiento de la calidad universitaria (Villar, 2001).

<b>Escala</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ítem</b>
Motivación	Grado en que los estudiantes universitarios se implican en una actividad	Estoy involucrado en actividades de aprendizaje de clase
Implicación	Grado en que los estudiantes universitarios perciben que la enseñanza se centra en ellos mismos y de que tienen oportunidades para adoptar decisiones sobre su aprendizaje	Estas actividades han cambiado mi visión del rol del estudiante universitario
Escalonamiento	Grado en que el profesor demuestra los pasos o estructura de un problema y proporciona claves y ayudas para completar las actividades con éxito	Estas actividades me ayudan a relacionar la información nueva con la que había aprendido previamente
Clima	Grado en que se fomentan la conjetura, la interrogación y la discusión en las actividades, y los estudiantes interaccionan socialmente entre sí para dar significado al aprendizaje y alcanzar acuerdos en las actividades y otros puntos de vista de enseñanza	Estas actividades me estimulan a formular preguntas y a discutir las respuestas halladas en los libros
Clarificación	Grado en que los estudiantes universitarios reciben explicaciones, ejemplos y múltiples formas de comprensión de un problema o material difícil	El profesor clarifica los aspectos difíciles de las actividades

Escala	Descripción	Item
Uso de recursos	Grado en que las herramientas tecnológicas y otros recursos académicos facilitan la generación de ideas y la construcción de conocimiento en los estudiantes	Estas actividades me ayudan a desarrollar otras capacidades de estudio (por ejemplo, manejo de herramientas, búsqueda documental, uso de biblioteca, etc.)

*Tabla 2. Descripción de las escalas y un ejemplo de ítem de cada escala del CVADU*

Reunimos los datos en línea durante y después del curso. Con respecto a CVADU, el profesorado explicó el propósito de la evaluación en línea del ambiente de clase a los estudiantes, aseguró su anonimato, y estimuló su participación. Completamos una variedad de análisis de datos de las distintas formas de información demográfica de profesorado y estudiantes. Los análisis incluyeron resúmenes de estadística descriptiva, coeficientes de fiabilidad de las escalas CAAC y CVADU, test *t* para comparar las medias de los participantes (PI 1 y PI 2), análisis de la varianza (ANOVA) para descubrir los efectos principales e interactivos de variables independientes categóricas (medidas demográficas y profesionales) en las variables dependientes de intervalo (PI 1), e intercorrelaciones entre las escalas (coeficiente de correlación de Pearson) para medir la fuerza y dirección de la relación entre las escalas CAAC y CVADU (PI 3).

### 3. Resultados.

#### 3.1. Pregunta de investigación 1.

Por medio de ella cuestionamos si había una opinión positiva entre los participantes de la calidad de SDELP. Por lo que se refiere a los ítems de calidad de las CCDs, las medias de los ítems tuvieron un rango desde el valor superior de 3.08 al valor más bajo 1.33. Las desviaciones típicas variaron entre los valores 1.52 a .76. Todas las medias de los ítems excedieron el punto medio de la escala (3.00, normal), y el ítem 8, Lecturas, excedió el punto medio de la escala (3.00, frecuentemente). En cada ítem, aplicamos un ANOVA o un test *t*. Los tests *t* revelaron la existencia de diferencias significativas con respecto a la variable independiente género en cinco ítems de calidad de las CCDs. Con respecto al grado académico, hallamos diferencias significativas en ocho ítems de calidad de las CCDs. En relación al grado de experticidad docente, el profesorado novel (menos de cuatro años de experiencia docente) y experto (cinco años de experiencia o más) mantuvo opiniones diferentes entre sí respecto a cinco ítems de calidad de las CCDs. (Vea Tabla 3).

Contraste	Variable	t	p
Hombre vs. Mujer	Utilidad	2.496	<.021
	Adaptación	2.566	<.018
	Consejos	3.382	<.003
	Estructura	.453	<.041
	Pertinencia	2.452	<.023
Doctor vs. Licenciado	Relevancia	-3.246	<.003
	Utilidad	-2.572	<.021
	Adecuación	-2.383	<.031
	Adaptación	-2.456	<.022
	Consejos	-3.183	<.005
	Estructura	-2.713	<.016
	Pertinencia	-2.432	<.030
Novel vs. Experto	Consumo de tiempo	-2.499	<.022
	Utilidad	2.800	<.015
	Adecuación	2.947	<.013
	Adaptación	2.725	<.018
	Consejos	3.253	<.007
	Estructura	2.590	<.037

Tabla 3. Resultados significativos del test t en la comparación de factores demográficos y académicos del profesorado

Resultados significativos de ANOVA indicando los efectos de la variable Campo científico en la opinión de los participantes sobre la calidad de las CCDs (vea Tabla 4).

Variable	gl	F	P
Relevancia	4,23	4.181	<.014
Utilidad	4,23	8.801	<.000
Adecuación	4,23	4.365	<.001
Consejos	4,23	3.365	<.029
Estructura	4,23	5.210	<.005
Pertinencia	4,23	5.210	<.005
Lecturas	4,23	3.036	<.043
Consumo de tiempo	4,23	3.698	<.022

Tabla 4. ANOVA de factores académicos: Campo científico.

### 3.2 Pregunta de investigación 2.

Por medio de ella interrogamos si el profesorado aprendió las CCDs en SDELP. Dividimos esta pregunta en dos: facilitación de actividades de aprendizaje y evaluación del dominio cognoscitivo de CCDs.

### 3.2.1 Facilitación de actividades de aprendizaje.

Como Oliver y Herrington (2003: 114) habían señalado: "El diseño de un ambiente de aprendizaje que se inicia por el diseño de actividades de aprendizaje crea un escenario en donde los centros de planificación prestan su atención a la identificación de formas de resultados de aprendizaje en lugar de considerar qué contenidos se van a cubrir". Las actividades de aprendizaje reflejaron la manera en que el conocimiento curricular y didáctico sería utilizado en el ambiente real de una clase universitaria. Los resúmenes descriptivos de la base de datos mostraron las actividades realizadas por los participantes en las diez CCDs. Así, hallamos que los participantes completaron 1,587 actividades de aprendizaje (vea Figura 2). En este sentido, un principio del proceso de aprendizaje de las CCDs fue la ayuda y revisión de los tutores proporcionando consejo y retroacción a los participantes en su proceso de aprendizaje. Actuando como tutores de SDELP, asesoramos y ayudamos a cimentar el aprendizaje diagnosticando las fortalezas y debilidades de las respuestas de los participantes proporcionando la dirección de mejora que era congruente con las CCDs. La Figura 2 muestra los cambios de interés y los deseos de responder las actividades conforme los participantes progresaron en el curso.

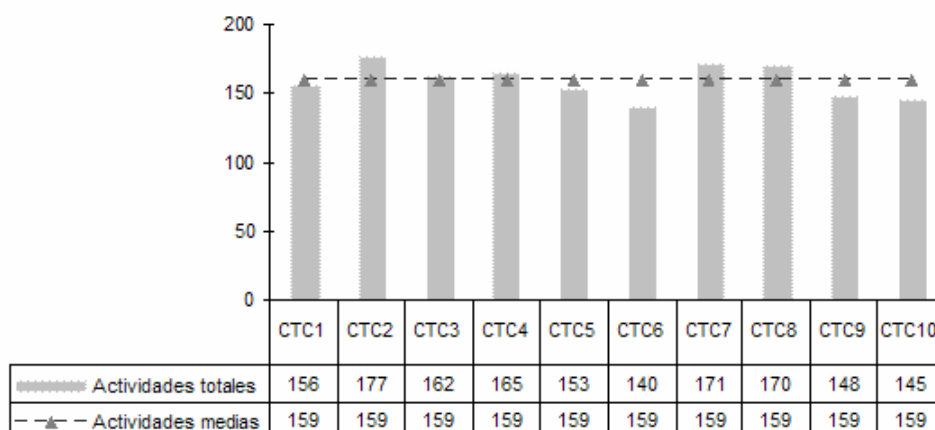


Figura 2. Respuestas a las actividades de aprendizaje por los participantes.

Como evaluadores del curso, calificamos todas las actividades realizadas de las CCDs por los participantes basándonos en una interpretación de las expresiones escritas por medio de una escala alfanumérica de diez puntos.. Destacamos algunos momentos culminantes de los resultados en la Figura 3, que muestra la habilidad de los participantes para aplicar soluciones a las actividades previamente aprendidas.

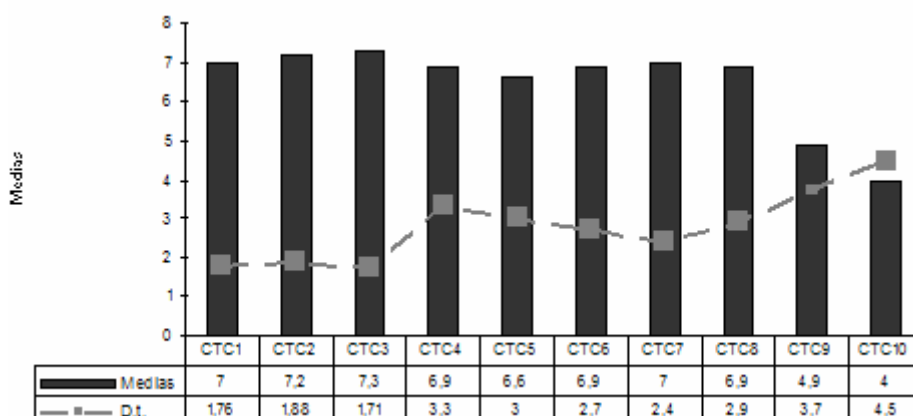


Figura 3. Calificaciones de las actividades de aprendizaje

### 3.2.2 Evaluación del dominio cognoscitivo de las CCDs.

Diez pruebas de aprovechamiento de aprendizaje compuestas de 10 ítems de elección múltiple midieron el conocimiento y la comprensión de las CCDs por los participantes.

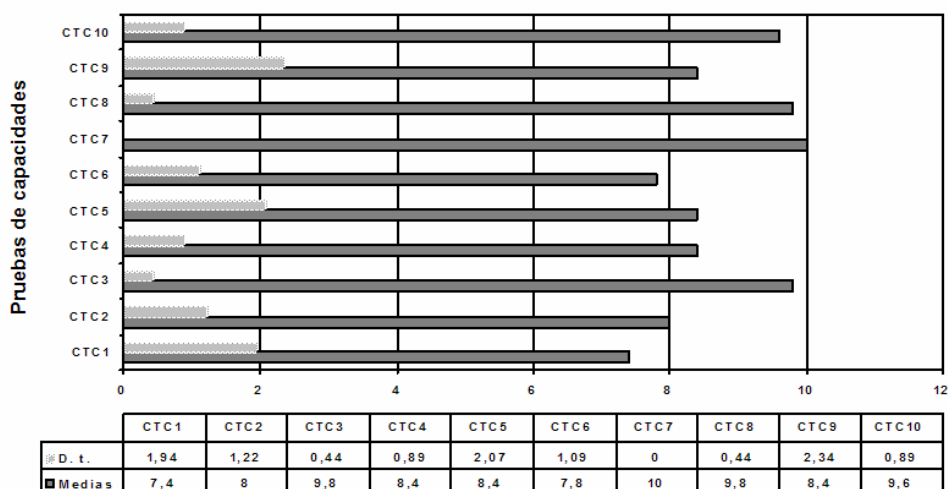


Figura 4. Puntuaciones en las pruebas de aprovechamiento de las capacidades.

Mostramos las medias y las desviaciones típicas de las puntuaciones de las diez pruebas de aprovechamiento en la Figura 4. Hallamos que el aprendizaje de los participantes fue eficaz. Con respecto a género, hallamos diferencias significativas entre los participantes en el aprendizaje de CCD 3 ( $t(15) = 2.520, p < .018$ ) y entre participantes con y sin conocimientos educativos previos en CCD 1 ( $t(15) = -3.119, p < .008$ ), CCD 3 ( $t(15) = -2.477, p < .027$ ), CCD 4 ( $t(15) = -2.385, p < .032$ ), CCD 8 ( $t(15) = -2.449, p < .028$ ), y CCD 8 ( $t(15) = -2.590, p < .022$ ). Finalmente,

con respecto a la experiencia docente de los participantes, encontramos diferencias significativas en el aprendizaje de CCD 3 ( $t(15) = 2.800, p < .015$ ).

### 3.3 Pregunta de investigación 3.

Por medio de ella cuestionamos si había una relación entre las actitudes hacia la enseñanza de los participantes y las percepciones del ambiente de aprendizaje de los estudiantes después de SDELPU. Validamos los dos cuestionarios del estudio. También, comparamos los resultados de las dos formas (actual y preferida) de CVADU.

#### 3.3.1 Validación de CVADU.

La muestra estudiantil estuvo compuesta por un total de 78 sujetos de variadas disciplinas de las dos universidades canarias. El primer índice de validez de la herramienta fue la fiabilidad de las escalas (vea Tabla 5). Los valores obtenidos del coeficiente alfa de las dos formas de la escala estuvieron entre 0.083 y 0.830. La Tabla 5 muestra datos sobre la validez discriminante para cada una de las dos formas.

Escala media con otras escalas	Forma	Fiabilidad alfa	Correlación media con otras escalas $p < .001$
Motivación	Actual	.769	.460
	Pref.	.769	.537
Implicación	Actual	.625	.399
	Pref.	.830	.541
Escalonamiento	Actual	.671	.382
	Pref.	.730	.581
Clima	Actual	.732	.262
	Pref.	.732	.298
Clarificación	Actual	.741	.413
	Pref.	.597	.479
Uso de recursos	Actual	.083	.437
	Pref.	.400	.469

Tabla 5. Consistencia interna (fiabilidad alfa) y validez discriminante (correlación media con las otras cinco escalas) para las formas actual y preferida de CVADU (N = 78)

#### 3.3.2 Diferencias entre las percepciones de estudiantes de los ambientes actual y preferido.

La Tabla 6 muestra medias, desviaciones típicas y una serie de tests  $t$  usados para comparar las dos formas de las escalas de CVADU. Los resultados revelaron un esquema claro en las diferencias que favorecieron la forma de ambiente actual de clase.

Escala	Medias	Desviaciones típicas	t
Motivación	Actual = 4.53	.637	63.21,
	Pref. = 3.82	.996	$p < .000$
Implicación	Actual = 4.46	.657	60.448,
	Pref. = 3.83	1.01	$p < .000$
Escalonamiento	Actual = 4.39	.657	43.497,
	Pref. = 3.83	1.01	$p < .000$
Clima	Actual = 4.74	.609	69.269,
	Pref. = 4.74	.518	$p < .000$
Clarificación	Actual = 4.40	.689	56.818,
	Pref. = 3.93	.991	$p < .000$
Uso de recursos	Actual = 3.784	1.117	30.113,
	Pref. = 3.493	1.130	$p < .000$

Tabla 6. Medias, desviaciones típicas y valores t de las formas actual y preferida de CVADU

La interpretación de los resultados de la Figura 3, que compara las formas de las escalas real y preferida, sugiere que los estudiantes estuvieron más satisfechos con el ambiente actual de aula que con el ambiente preferido.

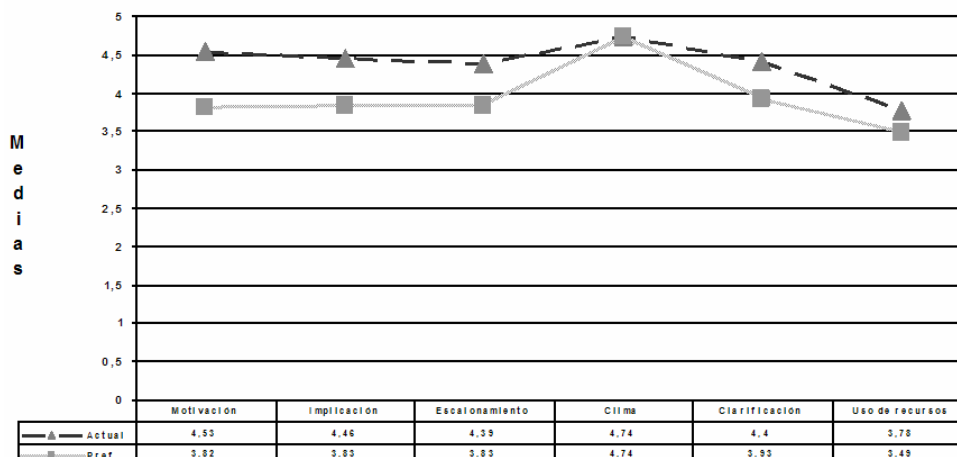


Figura 3. Diferencias significativas entre las percepciones estudiantiles de los ambientes actual y preferido de CVADU

### 3.3.3 Validación del CAAC.

Los valores obtenidos del coeficiente alfa para las escalas fueron de .739 a .911. Estos datos sugirieron que cada escala de CAAC alcanzó una consistencia interna adecuada. (Vea Tabla 7).



Escala	Fiabilidad alfa	Correlación media con otras escalas ( $p < .001$ )
Comprensión	.867	.914
Aprendizaje	.739	.861
Discusión	.800	.827
Negociación	.872	.953
Evaluación	.911	.945

Tabla 7. Consistencia interna (fiabilidad alfa) y validez discriminante (correlación media con las otras cuatro escalas) para CAAC. (N = 17)

### 3.3.4 Análisis correlacional.

Se evidenció la asociación entre las percepciones de ambiente de aprendizaje de clase por los estudiantes (escalas de CVADU) y las actitudes de enseñanza por los participantes (escalas de CAAC) (vea Tabla 8).

		CAAC	Comprensión	Aprendizaje	Discusión	Negociación	Evaluación
CVADU	Motivación	Actual	.000	-.218	-.003	.009	-.218
		Pref.	.076	.109	.202	.348	.109
	Implicación	Actual	-.167	-.075	-.052	-.020	-.075
		Pref.	.077	.211	.093	.222	.211
	Escalonamiento	Actual	.081	-.076	-.134	-.201	-.076
		Pref.	-.178	.058	-.071	.040	.058
	Clima	Actual	.127	.190	.203	.108	.190
		Pref.	-.240	.004	-.195	-.154	.004
	Clarificación	Actual	-.292	-.548*	-.282	-.286	-.548*
		Pref.	-.164	-.084	-.050	.042	-.084
	Uso de recursos	Actual	.376	-.218	-.003	.009	-.218
		Pref.	.306	.109	.202	.348	.109

Nota: \*Significativo al 0.05

Tabla 8. Correlaciones entre las escalas CVADU (formas actual y preferida) y CAAC

## 4. Discusión.

Diseñamos este estudio para explorar múltiples formas de evaluación en línea de un curso virtual de desarrollo profesional docente universitario que consideramos útiles para comprender y mejorar ambientes formativos realizados a través de Internet que otras formas tradicionales de papel para la evaluación del perfeccionamiento docente universitario. El objetivo consistió en desarrollar y validar un marco conceptual de CCDs para una enseñanza universitaria centrada en el estudiante. Discutimos más abajo las tres preguntas de investigación.

#### **4.1 Opiniones hacia la calidad del SDELPU.**

Los participantes estuvieron de acuerdo con el impacto de todas las CCDs ("Produjeron un tipo de aprendizaje en mi enseñanza que fue muy bueno"). Al tiempo, la manera en que los tutores manejaron SDELPU tuvo un impacto directo en la apreciación del curso de entrenamiento y también en los resultados de aprendizaje de las CCDs por los participantes, como había ocurrido con otros cursos apoyados en la Web (Nijhuis y Collis, 2003). Con respecto a género, grado y experiencia docente, los participantes tuvieron una opinión diferente con respecto a la utilidad de las CCDs para programar, adaptar los recursos textuales e icónicos y las presentaciones a sus materias; y a la utilidad de los consejos de los tutores para hallar metas de mejora y comprender la estructura interna (propósito, usos, escenario educativo y estudio de caso) de las CCDs. En relación al campo científico de los participantes, hallamos diferencias entre ellos respecto de algunos ítems de calidad de las CCDs. Finalmente, mantenemos la primera pregunta de investigación que sugiriere que las opiniones de los participantes fueron diferentes entre sí en el uso y en la facilidad de uso de las CCDs de SDELPU.

#### **4.2 Actividades de aprendizaje.**

Hallamos que los docentes percibieron utilidad en las actividades de aprendizaje de las CCDs dado el alto grado de participación en la realización de las mismas. En efecto, completaron 1,587 actividades de aprendizaje. Como Caffarella y Zinn (1999: 253) se habían cuestionado: '¿Ayudan las actividades de desarrollo profesional al éxito profesional de un profesor?'. Como autores de este artículo, estamos de acuerdo con ellos: 'Nuestra impresión es que ayudan'. Los participantes aprobaron todas las CCDs menos dos. Este hallazgo apoyó nuestra conclusión que los participantes aprendieron las CCDs en SDELPU. No obstante, descubrimos diferencias significativas en el aprendizaje de las CCDs entre los participantes en tres variables nominales: género, conocimiento educativo previo y experiencia docente.

#### **4.3 Relación entre actitudes de enseñanza de participantes y percepciones de ambiente de aprendizaje de clase de estudiantes.**

Los resultados aludieron a dos medidas diferentes pero conceptualmente relacionadas y a nuevas perspectivas para evaluar ambientes de aprendizaje en aulas de enseñanza universitaria. En particular, la escala Clima enfatizó la importancia de desarrollar relaciones interpersonales maduras, concretamente amistades, vínculos sociales, y conexiones con otros estudiantes que son un vector de conducta para el desarrollo estudiantil (Lounsbury, Saudargas, Gibson y Leong, 2005). En otro sentido, enviamos los resultados de CVADU – una tabla con los valores de las medias de las escalas en las dos formas y un climograma – a cada profesor, como Kember, Leung y Kwan (2002) habían hecho con otra herramienta en su estudio. Las correlaciones entre las dos medidas usadas de profesores y estudiantes nos sugirieron que no se relacionaron significativamente las actitudes

hacia la enseñanza de los participantes con la percepción de ambientes de aprendizaje de aula (basados en el constructivismo) de los estudiantes, salvo Clarificación con las escalas de Aprendizaje y Evaluación. Aunque Fraser (1998) había sugerido esta línea de investigación, los resultados de este estudio no apoyaron la conclusión de la relación entre las actitudes de enseñanza por docentes y las percepciones de ambiente de aprendizaje de clase por estudiantes.

Esta investigación encontró que todas las CCDs fueron percibidas como útiles y fáciles de usar, pero en distinto grado dependiendo de los elementos empleados en el curso, por ejemplo, consumo de tiempo. El calendario del programa en línea fue crucial para su éxito, como ya habían considerado anteriormente Fitzgibbon y Jones (2004). Finalmente, y siguiendo las perspectivas evaluativas utilizadas en este estudio: CAAC, CVADU y otras variables demográficas y académicas del profesorado, hemos mejorado el entrenamiento profesional del profesorado universitario en línea y explorado la bondad de variables que se deben considerar como alternativas evaluativas para el desarrollo profesional docente como han postulado investigadores (Ellett y otros, 1997). Las herramientas CAAC y CVADU diseñadas para ser usadas en línea facilitaron una colección oportuna de datos, la retroacción inmediata a los participantes y la evaluación de actitudes y percepciones, como Tucker, Jones, Straker y Cole (2003) habían referido de otras encuestas. Finalmente, CVADU comprendió dos secciones, si bien, sólo usamos la sección II en este estudio. La sección I coleccionó información demográfica, académica y social, que no usamos, como le ocurrió a Barfield (2003) en su investigación.

En este estudio ha emergido un problema con respecto a la evaluación en línea por estudiantes: las proporciones de respuesta fueron bajas. No obstante, esta es una cuestión común a otros estudios como ya había señalado Ballantyne (2003). En general, los participantes informaron que la retroacción en línea por medio de CVADU fue conveniente, como había subrayado Bullock (2003) de otros sistemas evaluativos en línea. Un buen comienzo para un entrenamiento profesional docente en línea, basado en esta investigación, podría ser que el profesorado anunciara sus necesidades informativas en los talleres presenciales de iniciación, en la documentación y en las actividades de las CCDs, en los ejercicios y calificaciones, así como en las secciones de los foros de SDELPU. La selección de 110 actividades de aprendizaje fue el elemento organizativo decisivo del diseño del desarrollo profesional de SDELPU. Con ello, nos alineamos con otros enfoques formativos basados en tareas de aprendizaje recomendados por otros investigadores (Oliver y Herrington, 2003).

## **5. Conclusión.**

SDELPU constituyó una acción eficaz de formación permanente del profesorado universitario para mejorar la práctica reflexiva en procesos de enseñanza-aprendizaje de clase. Además, como sistema formativo en línea fue un mecanismo que mejoró la gestión controlada del desarrollo profesional. Como

consecuencia de haber comprobado empíricamente el marco conceptual de las CCDs en este estudio, conocemos el aprendizaje profesional de CCDs por profesores universitarios, y su impacto en las actitudes hacia la enseñanza y en las percepciones de ambiente de aprendizaje de clase. No obstante, no detectamos asociaciones entre escalas de actitudes docentes y de percepciones estudiantiles sobre el ambiente de clase que avalaran concomitancias o garantizaran discrepancias. Simplemente, no funcionaron juntas.

## 6. Referencias bibliográficas.

- Aldridge, J. M., y Fraser, B. J. (2000). A cross-cultural study of classroom learning environments in Australia and Taiwan. *Learning Environments Research*, 3, 101-134.
- Badley, G. (2000). Developing Globally-Competent University Teachers. *Innovations in Education and Training International*, 37 (3), 244-253.
- Ballantyne, Ch. (2003). Online Evaluations of Teaching: An Examination of Current Practice and Considerations for the Future. *New Directions For Teaching And Learning*, 96, 103-112.
- Barfield, R. L. (2003). Students' Perceptions of and Satisfaction with Group Grades and the Group Experience in the College Classroom. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 28 (4), 49-64.
- Blignaut, S. y Trollip, S. R. (2003). Developing a taxonomy of faculty participation in asynchronous learning environments-an exploratory investigation. *Computers y Education*, 41, 149-172.
- Bullock, Ch. D. (2003). Online Collection of Midterm Student Feedback. *New Directions For Teaching And Learning*, 96, 95-101.
- Caffarella, R. S., y Zinn, L. F. (1999). Professional Development for Faculty. A Conceptual Framework of Barriers and Supports. *Innovative Higher Education*, 23 (4), 241- 254.
- Chung, J. C. C., y Chow, S. M. K. (2004). Promoting student learning through a student-centred problem-based learning subject curriculum. *Innovations in Education and Teaching International*, 41 (2), 157-168.
- Dallimore, E. J., Hertenstein, J. H., y Platt, M. B. (2004). Classroom Participation and Discussion Effectiveness: Student-Generated Strategies. *Communication Education*, 53 (1), 103-115.
- Doménech, F., y Descals, A. (2003). Evaluation of the University Teaching/Learning Process for the Improvement of Quality in Higher Education. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 28 (2), 165-178
- Dorman, J. P. (2000). Validation and Use of an Instrument to Assess University-level Psychosocial Environment in Australian Universities. *Journal of Further and Higher Education*, 24 (1), 25-38.

- Ellett, C. D. *et al.* (1997). Assessing Enhancement of Learning, Personal Learning Environment, and Student Efficacy: Alternatives to Traditional Faculty Evaluation in Higher Education. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 11, 167-192.
- Felton, J., Mitchell, J., y Stinson, M. (2004). Web-based student evaluations of professors: the relations between perceived quality, easiness and sexiness. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 29 (1), 91-108.
- Fitzgibbon, K. M., y Jones, N. (2004). Jumping the hurdles: challenges of staff development delivered in a blended learning environment. *Journal of Educational Media*, 29 (1), 25-35.
- Fraser, B. J. (1998). Classroom environment instruments: development, validity and applications. *Learning Environments Research*, 1, 7-33.
- Hoffman, K. M. (2003). Online Course Evaluation and Reporting in Higher Education. *New Directions For Teaching And Learning*, 96, 25-29.
- Kember, D., Leung, D. Y. P., y Kwan, K. P. (2002). Does the Use of Student Feedback Questionnaires Improve the Overall Quality of Teaching? *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 27 ( 5), 411-425.
- Lindblom-Ylänne, S., Pihlajamäki, H., y Kotkas, T. (2003). What Makes a Student Group Successful? Student-Student and Student-Teacher Interaction in a Problem-Based Learning Environment. *Learning Environments Research*, 6 (1), 59-76.
- Lounsbury, J. W., Saudargas, R. A., Gibson, L. W., y Leong, F. T. (2005). An investigation of broad and narrow personality traits in relation to general and domain-specific life satisfaction of college students. *Research in Higher Education*, 46 (6), 707-729.
- McGhee, D. E., y Lowell, N. (2003). Psychometric Properties of Student Ratings of Instruction in Online and on-Campus Courses. *New Directions For Teaching And Learning*, 96, 39-48.
- Marra, R. (2005). Teacher beliefs: the impact of the design of constructivist learning environments on instructor epistemologies. *Learning Environments Research*, 8, 135-155.
- Nijhuis, G. G. y Collis, B. (2003). Using a web-based course-management system. An evaluation of management tasks and time implications for the instructor. *Evaluation and Programme Planning*, 26, 193-201.
- Oliver, R. y Herrington, J. (2003). Exploring Technology-Mediated Learning from a Pedagogical Perspective. *Interactive Learning Environments*, 11 (2), 111-126.
- Pratt, D. D. (1997). Reconceptualizing the evaluation of teaching in higher education. *Higher Education*, 34 (1), 23-44.

- Schelfhout, W., Dochy, F., y Janssens, S. (2004) The use of self, peer and teacher assessment as a feedback system in a learning environment aimed at fostering skills of cooperation in an entrepreneurial context, *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 29 (2), pp. 177-201.
- Summers, J. J., Waigandt, A., y Whittaker, T. A. (2005). A Comparison of Student Achievement and Satisfaction in an Online Versus a Traditional Face-to-Face Statistics Class. *Innovative Higher Education*, 29 (3), 233-250.
- Supovitz, J. A. (2002). Developing Communities of Instructional Practice. *Teachers College Record*, 104 (8), 1591-1626.
- Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P. y Van Der Vleuten, C. P. M. (2004). The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. *Higher Education*, 48, 253-268.
- Thomas, E. H. y Galambos, N. (2004). What Satisfies Students? Mining Student-Opinion Data with Regression and Decision Tree Analysis. *Research in Higher Education*, 45 (3), 251-269.
- Tucker, B., Jones, S., Straker, L., y Cole, J. (2003). Course Evaluation on the Web: Facilitating Student and Teacher Reflection to Improve Learning. *New Directions For Teaching And Learning*, 96, 81-93.
- Uhlenbeck, A. M., Verloop, N., y Beijaard, D. (2002). Requirements for an Assessment Procedure for Beginning Teachers: Implications from Recent Theories on Teaching and Assessment. *Teachers College Record*, 104 (2), 242-272.
- Villar, L. M. et al. (2001). Metaevaluación: un inquietante modelo. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 17, Junio, 43-76.
- Villar, L. M. (2004). *Programa para la Mejora de la Docencia Universitaria*. (Madrid: Pearson / Prentice Hall).
- Villar, L. M., y Alegre, O. M. (2004). *Manual para la excelencia en la enseñanza superior*. (Madrid: McGraw-Hill).
- Wierstra, R. F. A. (1999). Learning Environment Perceptions of European University Students. *Learning Environments Research*, 2 (1), 79-98.
- Wildman, T. M., Hable, M. P., Preston, M. M., y Magliaro, S. G. (2000). Faculty Study Groups: Solving "Good Problems" Through Study, Reflection, and Collaboration. *Innovative Higher Education*, 24 (4), 247-263.
- Worthington, A. C. (2002). The Impact of Student Perceptions and Characteristics on Teaching Evaluations: a case study in finance education. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 27 (1), 49-64.