

# Ecosistemas de formación transdisciplinares en la Universidad: Diseño, implementación y evaluación

**Emilio ÁLVAREZ ARREGUI**

Departamento de Ciencias de la Educación-Universidad de Oviedo  
Oviedo, 33005/Asturias, España  
E-mail: [alvarezemilio@uniovi.es](mailto:alvarezemilio@uniovi.es)

**Alejandro RODRÍGUEZ MARTÍN**

Departamento de Ciencias de la Educación-Universidad de Oviedo  
Oviedo, 33005/Asturias, España  
E-mail: [rodriguezmalejandro@uniovi.es](mailto:rodriguezmalejandro@uniovi.es)

**Guillermo Olavi PÉREZ-BUSTAMANTE ILANDER**

Departamento de Administración de Empresas -Universidad de Oviedo  
Oviedo, 33071/Asturias, España  
E-mail: [gperez@uniovi.es](mailto:gperez@uniovi.es)

y

**Fernando RIBEIRO GONÇALVES**

Departamento de Ciencias de la Educación y Sociología -Universidad del Algarve  
Faro, 8005 – 139/Algarve, Portugal  
E-mail: [fgonc@ualg.pt](mailto:fgonc@ualg.pt)

## RESUMEN

Las instituciones de educación superior en todo el mundo están diseñando escenarios de formación que den respuestas a las nuevas demandas de una Sociedad Global que muta constantemente por el espectacular desarrollo tecnológico que se viene dando en las últimas décadas. Este hecho ha generado una interdependencia entre tecnología, economía y educación que debe interpretarse desde la complejidad.

En este contexto los ecosistemas de formación están emergiendo en distintos planos para responder a los retos políticos y de la ciudadanía porque reflejan mejor las conexiones que establecen las personas con el medio natural, la realidad social, las estructuras racionales y las emociones.

En nuestro entorno cultural la visión ecosistémica derivada de las políticas Unión Europea en General y del Espacio Europeo de Educación Superior están marcando las pautas generales a los gobiernos y a las instituciones para ayudarles a mejorar la calidad de la gestión, de la docencia y de la investigación.

La Universidad de Oviedo ha integrado esta perspectiva ecosistémica a través del Campus de Excelencia “Ad Futurum” presentándolo como motor del Ecosistema Asturiano del Conocimiento y apoya todas aquellas iniciativas que tienen un carácter inter y transdisciplinar. Atendiendo a estos criterios un equipo de docentes de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación estamos construyendo un Ecosistema de Formación que estamos aplicando en los Grados de Maestro, en Pedagogía y en los Másteres Oficiales abordando el currículum y el desarrollo de competencias de manera integrada y secuencial

En esta comunicación presentamos algunas características del contexto de intervención, del modelo desplegado y de los resultados obtenidos en un estudio empírico. Esta investigación tuvo como objeto prioritario conocer el grado de satisfacción hacia el ecosistema de formación implementado en una muestra

de estudiantes en relación al diseño del entorno de aprendizaje presencial y virtual, la acción docente y la utilidad del modelo propuesto.

La muestra de estudiantes (n=363) con la que trabajamos pertenece a las titulaciones de Maestro, Pedagogía y Máster de Formación del Profesorado y los datos que presentamos los hemos recogido a través del cuestionario “EcoFAE”, que demuestra propiedades psicométricas de fiabilidad, homogeneidad y validez satisfactorias.

Los resultados muestran que la valoración del ecosistema es muy positiva por parte de los estudiantes con lo que se respalda su utilización en futuras acciones formativas y, además, permite incorporar mejoras en el próximo diseño por la capacidad de retroalimentación que generan las propuestas de mejora detectadas.

**Palabras clave:** Educación Superior, metodología docente, profesorado universitario, cambio, ecosistema de formación y Tecnología de la Información y la Comunicación,

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir de los años setenta del siglo XX, con la irrupción del sector servicios como motor económico en el conjunto de actividades productivas, así como el nacimiento de las tecnologías computacionales y comunicativas globales, la sociedad industrial deja paso al de una sociedad postindustrial, en la cual individuos e instituciones deben redefinir sus roles y funcionamiento.

En 1994 algunos autores [1] ya nos indicaban que “somos la última generación de una antigua civilización y la primera de una nueva civilización”. Con esta afirmación subrayaban los cambios socioculturales mundiales iniciados tras la II Guerra Mundial como efecto directo del uso generalizado de

tecnologías como la electricidad, la telefonía, los plásticos, la aviación comercial o el automóvil.

De igual modo, otros autores [2] [3] [4] [5] localizaban en la última década del siglo pasado el germen de un nuevo tipo de innovaciones tecnológicas, vinculadas a innovaciones sociales, que están germinando y que generarán transformaciones profundas en nuestras vidas y culturas. La concurrencia de estas argumentaciones en el tiempo han ido estableciendo marcadores que se asocian con la aparición de una nueva etapa que se caracteriza por un alto dinamismo y complejidad por el efecto continuado de cuatro macro-tendencias - el neoliberalismo [6] [7], el desarrollo científico-tecnológico [6] [7], la globalización [2], y una información ingente que fluye o se transforma en conocimiento [8] [9]-, condicionadas por la interdependencia entre tecnología, economía, educación y cultura emprendedora [10].

En esta sociedad emergente las TIC ya no tienen como fin único la obtención o transporte de la información sino que la clave de su potencial debe buscarse en su transformación en conocimiento. A este respecto, las teorías de la acción comunicativa de Habermas [3], y de la reflexibilidad de Beck [4], revelan la importancia de considerar las consecuencias sociales de este nuevo tipo de organización social tecnológica pero también la necesidad de detectar los valores y mitos corporativos asociados a las TIC para cuestionar aquellos modelos de educación que no potencien el desarrollo de competencias reflexivas y críticas y aboguen por la reproducción del sistema a través de herramientas privatizadas diseñadas para generar consumidores y dependencia al producto [7].

Este entorno, sin duda, tiene una incidencia global porque afecta a las instituciones, las personas, los espacios, los tiempos, los recursos y, en consecuencia, en nuestros modos de vida personales y profesionales y en cómo accedemos y gestionamos la información para convertirla en conocimiento. Por ello, debe tenerse presente siempre la distinción entre información y conocimiento ya que este matiz conlleva poseer un cierto sentido crítico que capacite para filtrar los mensajes indiscriminados y avala la reflexión sobre en la forma en que los entornos educativos (educación formal a todos los niveles, pero también educación no formal e informal) están capacitados para convertirse en elementos de desarrollo personal y social positivo o, por el contrario, están quedando al margen del paradigma emergente que aboga por un nuevo modelo de participación comunitaria, de nuevas destrezas cognitivas, de nuevas organizaciones e, inevitablemente, de nuevas realidades educativas.

Actualmente, educamos y aprendemos en una realidad en la que lo global es local y viceversa; en la que las tecnologías se debaten en una tensión entre lo privatizado y lo libre, en la que la herramienta informática se convierte al mismo tiempo en algo inherente a la participación ciudadana y en catalizadora de nuevas formas de emprendeduría, progreso económico e incluso activismo sociopolítico. Sin embargo, nuestros modelos educativos arrastran concepciones, prácticas y estructuras propias de un mundo previo a una “Sociedad global de la Información” que dificulta el tránsito hacia una “Sociedad global del Conocimiento”.

Es por ello que uno de los principales objetivos del cambio [11] para la mejora de la educación desde la investigación y desde la práctica pedagógica debe ser el promover la innovación educativa, de manera que nuestros entornos de aprendizaje sean capaces no solo de asumir plenamente la realidad sociotecnológica, sino de fomentar el desarrollo de individuos y

comunidades a través de la construcción de competencias complejas para la vida en la sociedad globalmente tecnificada del siglo XXI. Competencias que habrán de ir más allá de la mera alfabetización técnica y potenciar habilidades de trabajo cooperativo, creatividad y análisis crítico a través de procesos de enseñanza-aprendizaje, para erigirse en motores de la cultura emprendedora y del empoderamiento de la participación social como base para la construcción de una ciudadanía global superadora de desigualdades.

La concepción de nuestras comunidades de aprendizaje como “ecosistemas” [12] [13] [14] nos sirve como metáfora perfecta para desvelar en ellos su realidad socioeducativa, biológica y antropológica donde toda actividad ocurre en un entorno social determinado, en base a unos patrones culturales, permeable a la influencia de agentes locales y globales.

Las instituciones educativas europeas se han hecho eco del cambio y han venido detectando la necesidad de reorientación de nuestros modelos educativos hacia otros capaces de hacer frente a estos nuevos retos, promoviendo reformas que tienen como objetivo la potenciación de la innovación, la creatividad, la emprendeduría y la dimensión social de lo educativo. Así lo reflejan los informes emitidos por la Unión Europea [26] [27] [28] [29] y los distintos planes de futuro, entre los cuales destaca la Estrategia Europa 2020 [30] que señala como prioridad para nuestro entorno socioeconómico la creación de un “Crecimiento inteligente”, una economía basada en el conocimiento y la innovación.

La Universidad de Oviedo ha apostado decididamente por mejorar su situación en los rankings internacionales como Campus de Excelencia Internacional-Regional a través del desarrollo del plan “Ad Futurum”, una iniciativa que queda enmarcada en la Estrategia Universidad 2015 que tiene como objetivo la modernización, la especialización y la internacionalización del sistema universitario español. El Campus de Excelencia se ha presentado en distintos foros como motor de un Ecosistema Asturiano del Conocimiento, comprometido con la sociedad, inclusivo y abierto a los ciudadanos en cualquier momento de su trayectoria vital y profesional.

En este contexto venimos desarrollando en los últimos años un modelo que denominamos Ecosistema de Formación: Aprender a Emprender [10] [13] [15] [17] [18] que supone un cambio de orientación de la metodología docente a través de cinco fases: el diagnóstico del entorno de intervención, el diseño del contexto de formación, el despliegue e implementación del modelo de aprendizaje, la evaluación para la mejora y la investigación del impacto. El procedimiento metodológico desarrollado en estas cinco fases se recoge, con mayor detalle, en las referencias [15] y [16] de este trabajo.

Este ecosistema de formación transdisciplinar se articula en el uso del espacio presencial y virtual mediante procesos y estrategias similares en diferentes asignaturas y, también, con la participación e interrelación de estudiantes y profesorado organizando, por ejemplo, actividades conjuntas en las que estudiantes de diferentes titulaciones colaboran conjuntamente con la presencia de dos y hasta tres profesores en la misma aula o espacio.

El campus virtual de referencia se articula a través de una estructura modular, escalable y adaptable a las necesidades concretas de cada ámbito de aplicación, se comparten los recursos disponibles entre los grupos de alumnos y, siempre que es posible, trabajan simultáneamente dos profesores en la aula y, de manera puntual intervienen otros profesionales de manera presencial o virtual.

Si algo diferencia a este modelo de formación es que genera nuevo conocimiento retomando los contenidos y las experiencias previas (*aprendizaje en espiral*) enriqueciéndolos cada curso con las nuevas aportaciones de los profesionales y estudiantes que interactúan de manera presencial y virtual (*blended learning*) a través de metodologías colaborativas abiertas al entorno (*redes sociales*) desde las que se fomenta la creatividad, la innovación y las competencias transversales (*cultura emprendedora*) para el desarrollo de proyectos singulares interdisciplinarios e interinstitucionales donde el caos y el error son una variable para el aprendizaje (*cultura de la complejidad*).

En los siguientes apartados presentamos el estudio empírico que se realizó el curso 2011/2012.

## 2. OBJETIVOS

El objeto de la investigación empírica que aquí se presenta tuvo por objeto conocer el grado de satisfacción hacia el ecosistema de formación implementado en una muestra de estudiantes en relación al diseño del entorno de aprendizaje presencial y virtual, la acción docente y la utilidad del ecosistema.

## 3. PARTICIPANTES

El estudio empírico se ha realizado se despliega a partir de un muestreo no probabilístico que proporcionó una muestra de 363 estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación (16%) matriculados en la Licenciatura en Pedagogía (n=143); Maestro Especialista en Educación Especial (n=66), el Máster de Formación del Profesorado (n=80) y el Grado de Maestro de Educación Primaria (n=74). En estas titulaciones se ha desarrollado en el curso 2011-2012 el ecosistema de formación diseñado.

## 4. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO

Los datos han sido recogidos mediante un instrumento de elaboración propia el cuestionario "EcoFAE-Ecosistema de Formación. Aprendiendo a Emprender" que tiene 66 preguntas de opción múltiple con cinco opciones de respuesta en escala Lickert (1-5) Las dimensiones asociadas al Ecosistema de formación fueron: diseño del entorno de aprendizaje presencial y virtual; recursos utilizados; acción docente y utilidad del ecosistema. El error muestral es del 5,5% (95%) y el nivel de confianza  $Z=1,96$ ;  $p=q=0,5$  (95%). El nivel de fiabilidad se ha establecido mediante el alfa de Cronbach (.960); la correlación entre formas (.686), Coeficiente Spearman-Brown (.814) y las Dos mitades de Guttman (.789).

El cuestionario "EcoFAE" se aplico a los estudiantes al finalizar la asignatura, se indicó el carácter voluntario de la participación en el estudio y se informó de la confidencialidad de las respuestas.

Los datos fueron tratadas con el programa SPSS 19 través de del Análisis de Fiabilidad; Análisis factorial; Análisis de Frecuencias; Diferencias de medias (T-Test para muestras independientes, utilizando los estadísticos T de Student y el test de Levene para estimar la igualdad de varianzas).

## 5. RESULTADOS

La muestra objeto de estudio está compuesta principalmente por mujeres (86%), de menos de 23 años (75%), valoran su trayectoria en la universidad como normal (65%) y tienen otra diplomatura casi la mitad de la muestra (48%).

Tienen nivel de usuario en Messenger (66%), se comunican preferentemente por correos electrónicos y por redes sociales (65%). Tienen ordenador personal (94%), fácil acceso a Internet (94 %) y usan habitualmente el campus virtual (95%).

En general, los datos obtenidos por el cuestionario "EcoFAE" (Tabla 1) ponen de manifiesto que el entorno virtual y los materiales utilizados se valoran positivamente en todos los ítems considerados aunque no con la misma intensidad y en muchos casos las experiencias previas generan expectativas negativas.

El diseño general se considera pertinente ( $\bar{x}$ : 3.61). La estructura del módulo de información es aceptable ( $\bar{x}$ : 3,53) si bien destacan el foro de novedades, la documentación oficial y los enlaces vía web de distintas instituciones. El módulo de autorregulación gestionado desde los contratos didácticos ( $\bar{x}$ :3,49) a través de una wiki pública se considera interesante por novedoso, si bien en aquellos estudiantes que son menos sistemáticos en el desarrollo de las tareas muestran más lagunas en su cumplimentación. Los módulos teóricos les parecen apropiados ( $\bar{x}$ :3,71), si bien valoran más positivamente, en los temas, las fases de desarrollo ( $\bar{x}$ :3,64) y de información general ( $\bar{x}$ :3,71) que la fase de síntesis ( $\bar{x}$ :3,47).

El diseño de las prácticas resulta adecuado y lo que más valoran en él es el enlace de buenas prácticas porque disponen de buenos modelos desde los que mejorar sus trabajos, interpretar correctamente las instrucciones y facilita la acción tutorial al poder hacer referencias concretas de ejemplificación de apartados, referencias o documentos.

Diseño del entorno de aprendizaje presencial y/o virtual							
Ítems	$\bar{x}$	Sx	Resultados (%)				
			1	2	3	4	5
Diseño general del campus virtual	3,61	,898	1,4	5,5	42,4	32	18,7
Módulo de Información general (foro, enlaces, documentos...)	3,53	,822	0	7,2	46,6	32,2	14
Módulo de autorregulación: Contratos didácticos	3,49	,872	0,8	6,1	50,1	23,4	16
Módulos teóricos: Información General	3,71	,862	0	4,7	41,9	31,4	22
Módulos teóricos: Desarrollo	3,64	,867	0	4,7	46	29,8	19,6
Módulos teóricos: Síntesis	3,47	,842	0,3	9,1	47,1	30,3	12,9
Prácticas: Relación con teoría y desarrollo profesional	3,79	,862	0,6	3,3	35,3	35,5	23,4
Prácticas: Indicaciones para la realización de las tareas	3,86	,890	0	6,6	26,7	38,6	26,2
Módulo de recursos y buenas prácticas	3,67	,865	0	6,3	38,6	33,3	19,3
Investigación: Diseño general	3,47	,775	0,6	6,1	46,3	34,2	9,1
Investigación: A través de cuestionarios	3,46	,808	0	9,4	43,8	33,9	10,2
Investigación: A través de blogs, fichas, documentos, etc.	3,56	,822	0	5,8	45,2	30	14,6
Investigación: A través de grupos de discusión, debates,...	3,51	,846	0	10,2	38,6	35,3	12,1

Tabla 1. Distribución de frecuencias en la escala "Diseño del entorno de aprendizaje..." del cuestionario "EcoFAE"

El diseño de investigación se valora por encima de la media, destaca el valor añadido que han generado los blogs públicos porque permiten reajustar la metodología y los contenidos de la asignatura a las demandas, necesidades y expectativas de los estudiantes.

En los foros los blogs y los chats de las distintas asignaturas hemos detectado algunas críticas asociadas a la falta de coordinación interdisciplinar entre los profesores de la licenciatura ya que, entre otras cuestiones, les genera una intensificación del trabajo que incide negativamente en la calidad del mismo, se repiten contenidos, les genera ansiedad y disminuye su motivación.

También informan de solapamientos de horarios entre tutorías y horarios de clase lo que condiciona el uso de estos recursos de manera eficaz.

Acción Docente							
Ítems	$\bar{x}$	Sx	Resultados (%)				
			1	2	3	4	5
Domina los contenidos de la materia.	4,17	,886	0	2,8	23,7	27	46,6
Explica con claridad.	3,90	,969	0,6	6,1	30,6	28,1	34,7
El profesor utiliza los recursos adecuados para explicar la materia.	4,10	,860	0	4,1	20,1	37,7	38
Estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor.	4,07	,858	0	2,8	25,3	34,4	37,5
La forma de enseñar facilita la comprensión de la asignatura.	3,88	,091	0	7,2	25,6	39,1	28,1
El profesor responde a las preguntas de los estudiantes con precisión.	3,96	,918	0,6	2,5	32,8	27,5	35,8
El profesor ha conseguido que me interese la asignatura.	3,72	,991	1,7	7,2	35,5	28,9	26,7
Me gustaría estudiar otra asignatura con este profesor.	3,92	1,015	1,1	6,6	29,2	25,3	37,7
El profesor tiene habilidades docentes.	4,03	,883	0,6	2,8	25,6	34,7	35,8
Los estudiantes conocemos desde el principio los criterios de evaluación	3,98	1,030	0,8	8,3	24	25,6	40,5
El profesor aplica los criterios de evaluación recogidos en el programa	3,99	,874	0,6	2,8	26,4	36,1	32,5
Las evaluaciones se ajustan a lo que se ha explicado en clase.	3,97	,885	0,6	2,5	29,5	33,3	32,8
El profesor mantiene una actitud receptiva a preguntas y sugerencias.	4,23	,898	0,8	1,4	21,8	24,8	49,6
El profesor respeta a los estudiantes.	4,44	,775	0,3	0,3	15,2	24	60,3
Se avisa a los estudiantes cuando el profesor no asiste a clase.	4,10	,775	1,4	7,2	18,5	25,1	46,8
El profesor es puntual en el cumplimiento del horario.	4,13	,900	0,3	2,5	25,3	27	43,8
El profesor presentó a principio de curso el programa de la asignatura.	4,03	,980	1,7	3,3	26,2	27,3	40,5
El profesor cumple regularmente el horario de tutorías.	4,13	,093	0	1,7	27,3	20,7	42,7
El profesor asiste regularmente a clase.	4,36	,807	0	0,8	18,2	24,5	55,1
El profesor que imparte esta asignatura es un buen profesor.	4,23	,851	0,6	0,6	22,3	28,7	47,9
Usa metodologías didácticas participativas con el alumnado	4,34	,774	0	0,3	17,9	29,8	52,1
Trabaja con otros profesores (dentro, fuera de aula y virtualmente)	3,97	,975	0,6	5,8	27,5	26,7	38
Utiliza las TIC como apoyo al aprendizaje (dentro, fuera de aula y virtualmente)	4,32	,811	0	1,4	17,6	28,1	52,6
Genera redes de aprendizaje (dentro, fuera y virtualmente)	4,12	,801	0	1,1	23,1	37,5	37,2
Favorece la comunicación (dentro, fuera y virtualmente)	4,08	,903	0	4,7	22,9	32	39,7
Facilita la participación de los agentes educativos implicados	4,01	,823	0	0,8	29,8	34,2	32,8
Genera responsabilidad en los estudiantes sobre su aprendizaje (contrato didáctico,...)	4,06	,803	0	1,1	28,7	31,4	36,4
Trabaja los contenidos de manera coordinada con otros profesores/as	3,78	,973	0,3	8	33,6	27	29,2
Tiene en cuenta la diversidad del alumnado	3,92	,943	0,3	5,5	28,9	29,2	33,3

Tabla 2. Distribución de frecuencias en la escala "Acción Docente" del cuestionario "EcoFAE"

En cuanto a la acción docente (Tabla 3) los estudiantes consideran mejores docentes a aquellos que tienen capacidad para comunicar sus conocimientos se preocupan por generar

interés por los contenidos que transmiten, despliegan redes de aprendizaje dentro y fuera del aula, establecen relaciones entre teoría, práctica y entorno laboral de manera coherente y desarrollan metodologías activas con la intención de potenciar la comunicación, la participación y la implicación de los agentes educativos implicados. También dan importancia en sus profesores la atención diferencial que prestan a los estudiantes por lo que es importante que trabajen de manera coordinada y usen objetivamente los sistemas de evaluación.

En este contexto de aprendizaje les preocupa que sus docentes tengan deficiencias metodológicas o no las valoren, no se preocupen por actualizar los contenidos, no tengan en cuenta la diversidad del alumnado, no se coordinen con otros docentes o no utilicen las TIC.

Utilidad del ecosistema							
Ítems	$\bar{x}$	Sx	Resultados (%)				
			1	2	3	4	5
Una mejor calidad de acceso a de los materiales didácticos	3,71	,762	0,8	1,9	39,4	41,3	16,5
Un incremento de nuestro interés y la motivación	3,73	,934	0,3	7,4	36,9	30	25,3
El disponer de unos canales de comunicación eficaces y disponibles en todo momento	3,81	,816	0	3,6	33,6	40,8	22
El desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información	3,72	,801	0	4,1	37,2	40,8	17,9
La posibilidad de solucionar dudas sobre el programa y la materia de manera más eficaz	3,76	,883	0	5,2	38	32,2	24,5
Ampliar las relaciones con otras personas e instituciones	3,56	,939	0,6	11,3	38	31,4	18,7
Una mejor orientación y seguimiento de los trabajos que realizamos	3,79	,795	0	3	35,3	41,6	20,1
Supone una alternativa a la tutoría presencial	3,52	1,006	4,4	7,2	38	32,8	17,6
Una mayor carga de trabajo	3,15	1,034	6,3	17,1	42,1	23,7	10,7

Tabla 3. Distribución de frecuencias en la escala "Utilidad del ecosistema" del cuestionario "EcoFAE"

Las diferencias estadísticamente significativas indican que los estudiantes con trayectorias académicas más menos brillantes conceden menos importancia a la generación de redes de aprendizaje interinstitucionales ( $\chi^2=59,88$ ;  $gI=15$ ;  $p<0.000$ ) mientras que los que tienen buena base (matrícula en bachiller) se muestran más preocupados cuando los docentes tienen dificultades en la utilización de las TIC por su baja capacitación ( $\chi^2=41,73$ ;  $gI=10$ ;  $p<0.000$ ) o por un desconocimiento de los recursos existentes y de sus posibilidades ( $\chi^2=39,95$ ;  $gI=10$ ;  $p<0.000$ ).

En cuanto a la potencialidad del ecosistema (Tabla 3) se valora positivamente la capacidad de acceso a documentos en distintos formatos así como disponer de soporte a través de redes sociales. También destacan la capacitación adquirida para buscar seleccionar, analizar y contrastar información. Indican que han adquirido confianza en sus exposiciones, en las defensas argumentadas de las mismas y en las dinámicas de grupo que plantearon para sus compañeros.

La profundización en el practicum y el intercambio de información con otros profesionales se valoran aceptablemente. Cabe destacar que no hubo la coordinación deseada porque las actividades con otros profesionales se hicieron principalmente en el aula y no se aprovecharon, suficientemente, las posibilidades del entorno virtual después de las charlas y los debates. Los estudiantes con mejores calificaciones (matrícula) valoran más positivamente la plataforma virtual por la posibilidad que tienen de acceso a los materiales didácticos.

## 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados mostrados indican que los estudiantes consideran mejores docentes a aquellos que establecen un buen equilibrio entre los contenidos teóricos, prácticos y profesionales; se esfuerzan en que sus alumnos comprendan los contenidos que les transmiten; y fomentan el interés por las asignaturas que imparten. Como debilidad indican el uso de las clases magistrales como recurso recurrente por parte de algunos profesores o cuando dedican el tiempo de clase a una mera reproducción de la información. En cambio, las dinámicas de grupo tienen mejores valoraciones cuando generan redes de trabajo colaborativo que integran las aportaciones de diferentes colectivos (estudiantes, profesorado, profesionales externos, etc.). Cuando se adopta este planteamiento, los estudiantes apoyan la evaluación continua si sus docentes tienen más en cuenta los contenidos, las competencias genéricas desarrolladas, el grado de implicación demostrado y la autoevaluación de su propio esfuerzo.

En la utilización de las herramientas del entorno virtual destacan su utilidad como vehículo de comunicación porque ha incrementado la participación, la relación y la colaboración. Los blogs y los podcasts se reseñan como instrumento dinamizador y favorecedor del aprendizaje individual y colectivo porque les ha hecho sentirse protagonistas del proceso de aprendizaje y de la generación de conocimiento, lo que ha derivado en altas dosis de implicación y de motivación que se interpreta como valor añadido. No obstante, la monitorización periódica es un elemento a tener presente a lo largo del proceso.

A pesar de que los resultados avalan el modelo también muestra limitaciones que aconsejan profundizar en la mejora de la fase de diagnóstico inicial para no burocratizar los procesos y detectar la baja capacitación en el uso de las herramientas tecnológicas que tienen algunos usuarios del modelo e incrementar el tiempo de trabajo para estudiantes y profesores cuando no hay suficiente coordinación. También se hace necesario desarrollar los sistemas de apoyo (tutorías entre iguales), mejorar el acceso a conocimientos de calidad (banco de buenas prácticas internas y externas al ecosistema) y promover cursos de formación especializada a medida que se va implementado el ecosistema.

Nos parece importante destacar como puntos fuertes del ecosistema el uso de metodologías activas en las sesiones presenciales que posteriormente se compartieron en el campus virtual con los estudiantes no presenciales y con los profesionales externos (blogs y foros). Este planteamiento incrementa el grado de satisfacción de los usuarios porque les generó un sentimiento de pertenencia al hacerlos copartícipes independientemente de la modalidad en que cursaron las asignaturas.

El proceso de evaluación se ha vuelto más complejo al la modalidad elegida y nos ha exigido redactar informes cualitativos complementarios sustentados en 18 indicadores donde se tienen en cuenta las tareas individuales, el trabajo en grupo, el uso de las distintas herramientas del campus virtual, las presentaciones públicas y el apoyo a los compañeros con dificultades, entre otras cuestiones.

Estamos convencidos que, en una Sociedad de la Información con aspiraciones a convertirse en una Sociedad del Conocimiento, los ecoentornos de formación que promueven una educación expandida integrando las herramientas digitales y el espíritu emprendedor son una buena alternativa que debe seguir explorándose en el ámbito educativo para conjugar situacionalmente la calidad y la equidad, lo académico y lo empresarial y la docencia con la investigación.

## 8. REFERENCIAS

- [1] Toffler, A. & Toffler, H. (1994/1996): *Creating a new civilization. Atlanta (Creación de una nueva civilización: La política de la tercera ola*. Barcelona: Plaza & Janés, 1996, p. 141).
- [2] Castells, M. (1998): *La era de la información. Fin de milenio*. Vol. III. Madrid: Alianza Editorial.
- [3] Habermas, J. (1987): *Teoría de la acción comunicativa. I. Racionalidad de acción y racionalización social. II. Crítica de la acción funcionalista*. Madrid: Taurus.
- [4] Beck, U.; Giddens, A. y Lash, S. (1997): *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.
- [5] Bell, D. (1991). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Morata.
- [6] Dosi, G., Freeman, C., Richard, N., Silverberg, G. & Soete, L. (Eds.) (1990). *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter.
- [7] Gimeno Sacristán, J. (2001). *Educación y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.
- [8] Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row.
- [9] Böhme, G. & Stehr, N. (Eds.) (1986). *The Knowledge society. The growing impact of scientific knowledge on social relations*. Dordrecht: Teide Publishing.
- [10] Álvarez Arregui, E., Rodríguez Martín, A. y Ribeiro Gonçalves, F. (2011). *Ecosistemas de formación blended-learning para emprender y colaborar en la universidad. Valoración de los estudiantes sobre los recursos*. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 12, 4, 7-24.
- [11] Fullan, M. (1991). *The Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.
- [12] Álvarez Arregui, E. (2010, octubre). *La universidad desde una perspectiva de cambio: Reconstruyendo espacios de desarrollo profesional en momentos de incertidumbre*. Trabajo Presentado en el I Congreso Internacional: reinventar la profesión docente. Málaga, España.
- [13] Álvarez Arregui, E.; Rodríguez Martín & Pérez-Bustamante Ilander, G. (2012). *Ecosistemas de Formación Emprendedores y desarrollo profesional. Aproximaciones desde la teoría y la práctica*. Guía para la Gestión de Centros Educativos. Disponible en: [www.gestiondecentros.com](http://www.gestiondecentros.com).
- [14] Álvarez Arregui, E. (2010, diciembre). *La universidad ante la excelencia: Posibilidades y límites en periodos de incertidumbre*. Trabajo presentado en el XI Congreso Internacional de Instituciones Educativas, Cuenca, España.
- [15] Álvarez Arregui, & E. Rodríguez Martín, A. (2011, julio). *Aprender a emprender en la universidad del siglo XXI con Ecosistemas de Formación blended-learning*. Trabajo presentado en el VIII Simposium Iberoamericano de Educación, Cibernética e Informática. SIECI 2011, Orlando, EEUU.
- [16] Álvarez Arregui, E. & Rodríguez Martín, A. (2012, enero). *Ecosistemas de Formación Emprendedores*. Revista Organización y Gestión Educativa. 93, 1, 31-33.
- [17] Álvarez Arregui, E., Rodríguez Martín, A. & Inda Caro, M. (2012). *Percepciones de los estudiantes universitarios*

