

Implementación de la red social facebook como recurso didáctico en el aprendizaje colaborativo de estudiantes universitarios

Barlín Orlando Olivares Campos*

Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza, Carrera de Ingeniería, Venezuela.

Recibido: 03 julio 2015 Aceptado: 01 septiembre 2015

RESUMEN. Un aspecto de especial relevancia en la educación a nivel mundial está representado por el aprendizaje colaborativo y a distancia, la cual es considerada para muchos investigadores como una fuerza que contribuye claramente al desarrollo social y económico, que poco a poco ha ido ganando aceptación dentro de los sistemas educativos tradicionales. En el presente trabajo se aborda la implementación de la red social Facebook como recurso didáctico en el aprendizaje colaborativo de estudiantes universitarios mediante el uso del método de Análisis de Componentes Principales (ACP), utilizando como caso particular la asignatura Climatología Agrícola de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada sede Anzoátegui, Venezuela. La investigación se enmarca dentro de la metodología conocida como estudios de diseño dirigida a 63 estudiantes que cursaron la asignatura. El instrumento de recolección de información fue la encuesta estructurada. Mediante el ACP se seleccionaron los primeros cuatro componentes que explican un 87.0% de la variación total. El estudio enfatiza en el uso cotidiano de Facebook entre los alumnos como herramienta de acceso a la información, y la percepción de dicha red social como muy útil en relación a la asignatura.

PALABRAS CLAVES: Innovación, Red Social, Colaboración.

Implementation of the social network facebook as a didactic resource in collaborative learning of college students

ABSTRACT. One aspect of particular relevance in education worldwide is represented by the collaborative and distance learning, which is considered by many researchers as a force that clearly contributes to social and economic development, which has slowly gained acceptance within traditional education systems. In this paper the implementation of the social network Facebook as a teaching resource in collaborative learning of college students is addressed through the use of the method of Principal Component Analysis (PCA), using as a case subject Agricultural Climatology of the Polytechnical Experimental National University of the Armed Forces, in Anzoátegui, Venezuela. The research is part of the methodology known as design studies aimed at 63 students who completed the course. The data collection instrument was a structured survey. Through the PCA the first four components were selected which explain 87.0% of the total vari

* Correspondencia: **Barlín Olivares Campos**, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza, Venezuela, Correo Electrónico: barlinolivares@gmail.com

ation. The study emphasizes the daily use of Facebook among students as a tool for access to information, and the perception of this social network to be very useful in relation to the subject.

KEYWORDS: *Innovation, Social Network, Collaboration.*

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el desarrollo progresivo de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha generado la posibilidad de crear un nuevo espacio virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación en esta nueva era, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones.

Producto de las investigaciones en el área educativa y de la tecnología, se enfatiza, el hecho de desarrollar un nuevo enfoque de la educación virtual, la cual no pretende sustituir a la educación que se lleva a cabo en la sociedad actual; básicamente lo que podría ocurrir es que todos los centros de educación implementen redes digitales mediante las cuales se desarrollarían procesos educativos del entorno virtual complementarios al entorno real. Es sumamente importante la ampliación de la educación a nivel global, debido a que los espacios sociales también están creciendo, es por esto que el entorno digital exige diseñar nuevas acciones educativas que de alguna manera sean complementarias a las ya existentes.

Dentro de esta perspectiva, los recursos didácticos vinculados con la tecnología y las redes sociales facilitan en primer lugar, el uso de las redes de enseñanza, las personas aprenden de su casa o trabajo y tiene la oportunidad de acceder a una serie de materiales y servicios mediante las telecomunicaciones. También el educando se comunica con el tutor e interactúa y se comunica con otros, creando ambientes de compañerismo y socialización.

Según Pérez (2008); De Haro (2009); Espuny et al. (2011); Pérez y Tayie (2012); Calduch et al. (2014) los programas que permiten la interacción de las redes sociales, han supuesto en los últimos años una revolución, tanto por su rápida generalización como por la extensión de sus aplicaciones; así, las redes sociales han ido convirtiéndose en poderosos espacios de interacción entre diferentes grupos sociales, algunos cada vez más especializados, donde es posible ir conociendo a personas que comparten unos mismos intereses o reencontrarse con ellas.

La educación actual, debe enmarcar proyectos pedagógicos caracterizados por promover la construcción del conocimiento, lo que exige planes didácticos concretos apoyados en los soportes tecnológicos que estimulen la reflexión, el análisis, la proposición y la ejecución como procesos para la significatividad del aprendizaje. Es precisamente por esta razón, que la presente investigación representa un estudio base para la aplicación de las redes sociales como alternativa didáctica en el aprendizaje de estudiantes universitarios.

El objetivo de esta investigación es determinar si el uso de las redes sociales favorece el trabajo colaborativo en la materia climatología agrícola, de qué manera interactúan los alumnos, si la comunicación se mejora tanto entre alumnos como entre alumno y profesor; y si aparecen nuevos roles del profesor y estudiante. En este orden de ideas, aunque este trabajo de investigación no intenta imponer ningún modelo o lineamiento determinado, esperamos que pueda servir como producto de investigación, para definir el recurso didáctico adecuado, así como para aprovechar al máximo las tecnologías de aprendizaje a distancia disponibles, de acuerdo a los distintos contextos culturales y etapas de desarrollo en la educación.

Desde esta perspectiva, se pretende hacer algunas aproximaciones que procuren dar respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Qué sugerencias metodológicas podrían tenerse en cuenta para promover este tipo de aprendizaje desde las redes sociales? ¿Qué implicaciones tiene la red social Facebook en el aprendizaje colaborativo de estudiantes universitarios?

2. ANTECEDENTES TEÓRICOS

2.1 Implicación de la web 2.0 en el aprendizaje colaborativo

La web 2.0 podría ser definida desde un punto de vista tecnológico como un sistema de aplicaciones en Internet con capacidad de integración entre ellas y que facilita la publicación de contenidos por los usuarios (Freire, 2007). Así mismo, este sistema es considerado un método didáctico para la introducción de un nuevo paradigma social y cultural. En este sentido, se podría identificar como un conjunto de tecnologías para la creación social de conocimiento, incorporando tres características esenciales: la tecnología, el conocimiento y los usuarios (Figura 1).

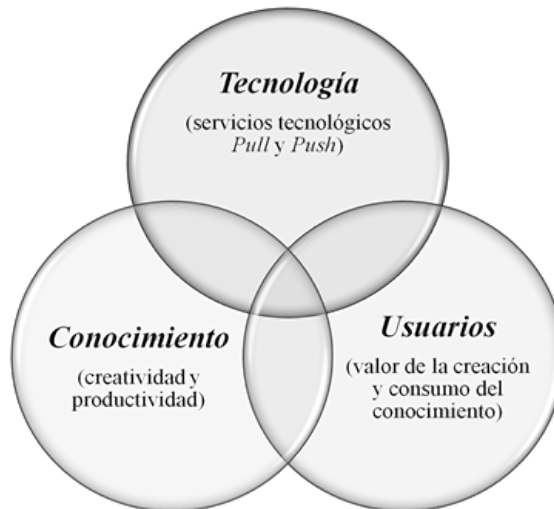


Figura 1. Características esenciales de la Web 2.0. (Fuente: Elaboración propia)

- a. La tecnología: básicamente el Internet se mueve con la web 2.0 desde los servicios de la tecnología *pull* (tirar) cuando se navega por el *World Wide Web* para buscar y descargar información en el ordenador; hasta los servicios de la tecnología *push* (empujar), caracterizada por los sistemas de mensajería instantáneas, correos electrónicos, juegos entre otros, bajo esta tecnología los datos son entregados directamente al ordenador del usuario.
- b. El conocimiento: la web 2.0 desafía el paradigma de la protección absoluta de la propiedad intelectual, el *copyright*, al demostrar que el paradigma del código abierto (que permite el acceso abierto y la mezcla creativa de contenidos) presenta importantes ventajas competitivas, dado que genera un aumento de creatividad y productividad.
- c. Los usuarios: mediante la web 2.0 se genera la transición de consumidores a usuarios activos

que participan como creadores y “comisarios”. Se modifican los papeles tradicionales de los agentes implicados en la cadena de valor de la creación y consumo de conocimiento.

2.2 Las redes sociales como herramienta en el aprendizaje colaborativo

Las redes sociales se han convertido en poderosos lugares de interacción entre grupos sociales, algunos cada vez más especializados, donde es posible ir conociendo gente que comparta los mismos intereses. Esto se debe precisamente gracias a la Web 2.0, y su acento en lo social, porque se ha favorecido la conformación de comunidades virtuales y redes de colaboración entre pares. (Cobo y Pardo, 2007; Calduch et al., 2014).

Básicamente cuando se establece el termino de trabajo colaborativo, este se basa principalmente en la unión de esfuerzos, la comunicación por el intercambio de información donde cada estudiante aporta conocimientos, experiencias y los modos de aprendizaje. Es un aprendizaje que redimensiona lo social y se torna relevante para resolver problemas que supongan la apropiación de conocimientos en un proceso común.

Por su parte, Mendiguren et al. (2012) y Johnson y Johnson (1999) acotan que es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo, se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás, generando una interdependencia positiva que no implique competencia.

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma de trabajo que compromete tanto el desarrollo de conocimientos y habilidades individuales como el desarrollo de una actitud positiva de interdependencia y respeto a las contribuciones. La colaboración es considerada un esfuerzo humano que influye sobre muchos resultados educativos diferentes al mismo tiempo. Todo esto puede resumirse en tres grandes categorías (Johnson y Johnson, 1999): el esfuerzo para el logro, las relaciones interpersonales positivas y la salud psicológica, tal como se observa en la figura 2.

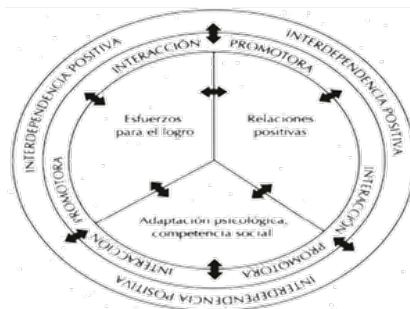


Figura 2. Resultados de la interdependencia social asociada al aprendizaje colaborativo.

(Fuente: Johnson y Johnson, 1999).

Según Peña et al. (2010) y Díaz et al. (2014) los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo son: la interdependencia positiva; la responsabilidad individual, la interacción promotora, el uso apropiado de destrezas sociales y por último, el procesamiento del grupo. Estos elementos componen un régimen, que de seguirse rigurosamente, producirá las condiciones para una colaboración efectiva. Es un modelo de aprendizaje que invita a los

participantes a caminar codo a codo, a sumar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan llegar juntos al lugar señalado.

La estructura social educativa, que se adapta perfectamente al concepto de red social y por lo cual puede constituirse en un lugar idóneo para la colaboración y el trabajo en equipo, es según De Haro (2009), aquella donde los profesores y estudiantes representan los nodos y las unidades curriculares, los cursos, las tutorías, los grupos, las estrategias; entre otras, representan las relaciones educativas. De allí, que muchas de las aplicaciones presentes en las redes sociales, estén respondiendo a patrones de comportamiento humano y objetivos didácticos.

2.3 Facebook como plataforma de comunicación y aprendizaje

Para los estudiantes como participantes de una red social, la definición de su identidad en cada acción y el establecimiento de nuevas estrategias de participación, les permiten optimizar sus relaciones sociales. En este sentido, Handley et al., (2007) e Iglesias y González (2014) plantean que la utilización de este proceso casi universal de la interacción social beneficia a cada aprendiz que encuentra vías para visitar otras comunidades, avalado en muchos casos, por sus contribuciones útiles y en cuyas circunstancias, los profesores aprovechan la libre circulación de los individuos entre las comunidades para generar nuevos procesos de colaboración y para facilitar la construcción de conocimiento entre identidades.

La concepción de las redes sociales y las características que las definen, conforman elementos clave que, desde la perspectiva cultural y social en las que se establecen lazos y relaciones, pueden llegar a expandirse enormemente. El reto es encauzar los vínculos, organizar la diversidad y reorganizar todos los aspectos que afectan el proceso educativo.

Esa capacidad de atraer al que las usa, en el aspecto personal y social, es precisamente un elemento que favorece la disposición de los estudiantes a aprender dentro de estos espacios, acercando el aprendizaje informal y el formal. En este sentido, el estudiante puede expresarse por sí mismo, entablar o reafirmar sus relaciones con otros y atender a las actividades promotoras del aprendizaje social.

Las relaciones que se establecen en una red social como *Facebook* representan una gran oportunidad para propiciar el aprendizaje colaborativo, siempre y cuando se oriente la actividad educativa estableciendo pautas y procesos que involucren: a) una reconceptualización de los roles de los docentes y estudiantes, b) el valor de la reciprocidad, el diálogo constructivo, la organización en equipo y, c) las habilidades comunicativas (Peña et al. 2010; Junco, 2013).

En términos generales, la red social *Facebook* puede apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre que se aproveche la forma espontánea como se dan las relaciones en estos espacios, para obtener los resultados sociales esperados, lograr objetivos didácticos y generar uno o varios productos académicos.

El uso de *Facebook* como recurso o instrumento didáctico en el aprendizaje colaborativo resulta ideal en la educación universitaria, independientemente de la asignatura en la que se aplique, del profesorado o del grupo de estudiantes, debido a que minimiza la necesidad de formación esencialmente porque todos los participantes utilizan el mismo recurso, así mismo, estimula la comunicación con los alumnos de manera bidireccional, principalmente porque tanto el profesor como los estudiantes se sitúan en el mismo espacio (Túñez y Sixto, 2011; Junco, 2013).

2.4 Descripción de la comunicación sincrónica y asincrónica en la red social

Los contenidos de entornos virtuales están a disposición de estudiantes de forma permanente. El proceso de comunicación es un proceso inacabado que finaliza de forma sincrónica o asincrónica en función de la coincidencia temporal de actores en el entorno virtual. En la docencia implementada a través de *Facebook*, discernimos modelos de comunicación sincrónica y asincrónica, validos tanto para la comunicación entre estudiantes y profesores como entre estudiantes.

La hiperactividad en las redes sociales permite hablar de modelos de sincronía indeterminada, imposible de predecir, los únicos modelos de comunicación sincrónica patentados en *Facebook* son el chat y los eventos. Con relación al chat, es solamente la conversación privada entre dos interlocutores, permite la respuesta inmediata aunque para poder acceder al chat, ambos usuarios deben ser amigos en la red. Por el contrario, los eventos se caracterizan por su temporalidad, de manera que se trata de actos o situaciones convocadas por una hora, un día y un lugar concreto. La figura 3 muestra las dos herramientas de comunicación mediante el uso de *Facebook*.

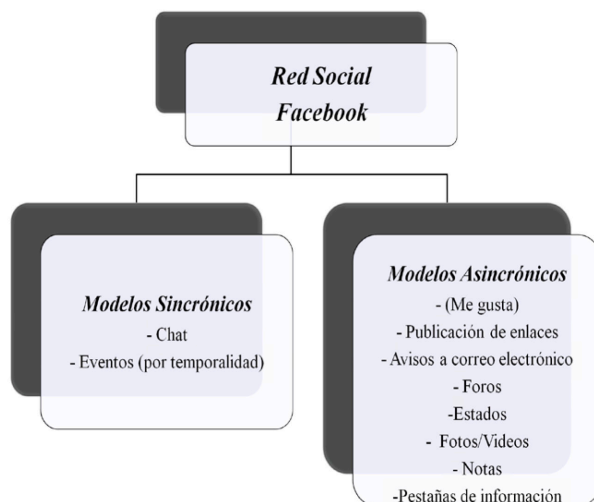


Figura 3. Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica en Facebook.
(Fuente: elaboración propia).

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La investigación se enmarca dentro de la metodología conocida como estudios de diseño (Reigeluth y Frick, 1999; Kelly, 2004; Walker, 2006; Reinking y Bradley, 2008 y Rinaudo; Donolo, 2010). La consideración de los aspectos metodológicos en los estudios de diseño se presentaron en torno de la descripción de las fases que comprende: etapa de preparación del diseño; etapa de implementación y etapa de análisis retrospectivo. Cabe señalar que es una investigación descriptiva que busca caracterizar un fenómeno indicando sus rasgos esenciales y/o diferenciadores según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2006).

3.1 Participantes en la experiencia pedagógica

Esta experiencia estuvo dirigida a los estudiantes cursantes de la unidad curricular climatología agrícola, ubicada en el cuarto semestre de la carrera de ingeniería agronómica de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada sede Anzoátegui, Venezuela. La muestra del estudio estuvo representada por 42 estudiantes inscritos en el semestre 2-2012 y 21 estudiantes del semestre 1-2013, para un total de 63 estudiantes. El instrumento de recolección de información se aplicó a la totalidad de estudiantes que cursaron la materia durante los semestres indicado de manera presencial con la intención de agilizar no sólo su respuesta, sino también el vaciado de los datos.

3.2 Técnica e instrumento utilizados

La técnica para la recolección de datos de acuerdo a los objetivos específicos planteados en esta investigación fue la encuesta. Es considerada un procedimiento o actividad la cual permitió obtener la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación. El instrumento de recolección de datos en esta investigación fue un cuestionario, en él se abordaron diferentes aspectos: (1) Características socio demográficas del estudiante (2) uso, grado de conocimiento y aprovechamiento didáctico de las redes sociales en internet (3) uso y frecuencia de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas en el contexto de la red social Facebook. El diseño de la encuesta se realizó siguiendo los lineamientos propuestos en distintos trabajos realizados en el área por investigadores tales como Iglesias (2012); Mendiguren et al., (2012) e Iglesias y González (2014).

Las variables consideradas en el estudio estuvieron asociadas en primer lugar, a las características socio demográficas tales como: Residencia del estudiante, edad, sexo, tamaño del núcleo familiar, ubicación académica. En segundo lugar, las características asociadas al uso, grado de conocimiento y aprovechamiento didáctico de las redes sociales en internet: disponibilidad de computadora, disponibilidad de internet, lugar de conexión, nivel de fluidez, visita a sitios web, usuario de redes sociales, usuario de Facebook, número de contactos o amigos, motivo de conexión, uso de la red social dentro de las tareas habituales. Por último, se encuentran las variables de frecuencia de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica en actividades vinculadas con la asignatura.

3.3 Análisis de los resultados

La interpretación de los resultados se hizo a través del método de Análisis de Componentes Principales (ACP). Este representa una técnica matemática que no requiere un modelo estadístico para aplicar la estructura probabilística de los errores. Este análisis deberá ser aplicado cuando se desea conocer la relación entre elementos de una población y se sospeche que en dicha relación influye de manera desconocida un conjunto de variables o propiedades de los elementos (Pla, 1986).

Utilizando el paquete estadístico INFOSTAT versión 9.0 (2008), se generaron los valores propios y proporción de la varianza explicada; la matriz de vectores propios de la matriz de transformación calculada vía matriz de correlación; la matriz de correlación entre las variables originales y los componentes principales; la proporción de la variación original explicada por cada componente principal de la matriz de correlación o matriz de determinación.

Para seleccionar el número de componentes a incluir se utilizó el criterio de Kaiser, que incluye sólo aquellos cuyos valores propios son superiores al promedio, según Pla (1986) y Demey, Adams y Freitas (1994). Como los componentes principales fueron generados vía matriz R, se tomaron en cuenta los componentes cuyos valores propios fueron mayores a 1.

3.4 Metodología de la experiencia pedagógica

La experiencia pedagógica se desarrolló siguiendo las propuestas realizadas por Iribas (2007); García (2010); Peña et al. (2010) y De Haro (2009) sobre actividades docentes a través de una red social y reflexiones válidas para promover el aprendizaje colaborativo desde el trabajo educativo con redes sociales, tomando en cuenta:

La elaboración de la planificación didáctica base, que reflejó claramente los objetivos en función de lo que el aprendiz obtendría durante y al final del proceso (Tabla 1). La misma estuvo accesible a todo el grupo desde las herramientas de la red social Facebook.

Tabla 1. Descripción de las actividades académicas en la red social Facebook.

Unidad	Actividad	Objetivo
I Caracterización del régimen de radiación global y temperatura del aire en Venezuela	Foro participativo	Socializar y establecer relaciones entre estudiantes, alrededor del tema asociado al comportamiento anual de la radiación solar y temperatura del aire en el país por medio de la red social
II Caracterización del régimen de precipitación en Venezuela	Banco interactivo de preguntas	Analizar y discutir la importancia de la precipitación en las actividades agrícolas de la nación, mediante la entrevista focalizada en la red social
III Uso e interpretación de la información climática con fines agrícolas en la región de los llanos venezolano ^s	Diseño y publicación del calendario agrícola	Diseñar y publicar en la red social Facebook el calendario agrícola del rubro vegetal asignado al inicio de la asignatura

La estrategia para la toma de decisiones relacionada con las responsabilidades de cada miembro de la red, estuvo en función del tipo de aprendizaje a promover; en esta ocasión en la materia climatología agrícola se plantió inicialmente el aprendizaje colaborativo, donde se le ofreció mayor autonomía a los estudiantes para generar las iniciativas y responsabilidades individuales y grupales donde el educador fue un miembro más de la red y apoyo, según las necesidades planteadas en la asignatura y la diversidad de los estudiantes.

Se consideró la posibilidad de crear un grupo en la red social, procurando el contacto entre unos y otros, así como la colaboración, el compartir materiales y la creación de productos digitales.

Este grupo fue creado por el profesor de la asignatura, el cual sirvió para colgar el blog de la materia climatología agrícola, aprovechando las herramientas del espacio virtual, así como también, incrustar documentos, presentaciones, subir archivos al foro de discusión, poner una lista de enlaces a los recursos de la asignatura, utilizar el foro para que los alumnos pregunten, dar avisos, tareas, entre otros.

En este espacio los estudiantes universitarios pueden realizar diálogos sobre los temas propuestos en clase, consultar dudas, pueden comunicarse mediante el muro de la página de su grupo o mediante el foro de discusión. Allí se organizan las tareas a realizar por cada uno, discutir los contenidos, dar listas de recursos, entre otros.

- El clima psicológico o continuum afectivo: se debe garantizar que los miembros: a) Se sientan en confianza de expresarse sin temor a la crítica o restricciones que provienen de la formalidad del lenguaje, b) experimenten la libertad de invitar a otros miembros que puedan contribuir con las metas y c) participen activamente entendiéndose como pares en una relación horizontal y con capacidad de trabajar con cualquier miembro del grupo.

En este orden de ideas, para obtener un resultado satisfactorio en el proceso de aprendizaje colaborativo, se ejecutaron las siguientes actividades en la red social:

- Exposición de opinión en foros participativos, donde los estudiantes puedan publicar su contenido escrito o su opinión ante el tema de interés y generar discusiones importantes a partir de interrogantes clave, algunas de estas, propuestas por ellos y por la “audiencia”. Durante la actividad del foro participativo se realizó el análisis de Gráficos o figuras, que tienen un atractivo especial para los estudiantes y consideren una temática que pueda vincularse con los objetivos didácticos.
- Problemario grupal o Banco de preguntas, con el cual los estudiantes suben ejercicios o respuestas a preguntas específicas de la materia y proponen interrogantes, piden ayuda, muestran las respuestas, justifican las posibles soluciones, en fin, tratan de ayudarse en resolver los problemas planteados.

Portafolios, como una herramienta muy útil para mostrar los avances que hayan tenido en una actividad especial; en éstos, cada estudiante o grupo, muestra y comenta los productos académicos obtenidos en cada fase. En esta última actividad se promovió la galería de diseños referentes al calendario agrícola, tal como una exposición gráfica, los estudiantes someten a la valoración crítica sus producciones grupales y atienden los comentarios justificando sus técnicas o aceptando sugerencias.

Por último, el seguimiento del proceso, este es un elemento clave que debe considerarse en la evaluación formativa, la coevaluación, la autoevaluación y la retroalimentación efectiva, partiendo del análisis de las interacciones, la producción individual y grupal desde la perspectiva del aporte, la complementariedad de los roles, la forma como se logran resolver los problemas que se le presentan en el proceso, la comunicación de índole formal y afectiva.

4. RESULTADOS

De acuerdo al método de análisis de componentes principales, se muestran solo cuatro componentes que explican el 87.0% de la variación (proporción acumulada), considerada desde la perspectiva estadística, como una proporción significativa del total. En este caso, se seleccionaron los primeros cuatro componentes principales debido a que el valor propio fue mayor a uno; es de

notar sin embargo, que habría que considerar hasta el componente 11 para alcanzar el 100 % de la variación, tal como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Valores propios y proporción de la varianza explicada calculada a partir de la matriz de correlación

Componente	Valor	Proporción	Proporción Acumulada
1	11,37	0,54	0,54
2	3,11	0,15	0,69
3	2,60	0,12	0,81
4	1,12	0,05	0,87
5	0,96	0,05	0,91
6	0,52	0,02	0,94
7	0,41	0,02	0,96
8	0,25	0,01	0,97
9	0,21	0,01	0,98
10	0,12	0,01	0,99
11	0,09	0,01	1,00

La tabla 3, muestra las correlaciones de las variables originales que arroja el analisis de componentes principales. De acuerdo a esto, se observa que en el primer componente ejercen una influencia considerable las variables: Utilidad del Facebook (27.0%), Conversar sobre la asignatura (26.0%) y Consultar contenido academico (25.0%). Todas estas variables están relacionadas con el uso de Facebook para actividades académicas. Es justamente, la utilidad de la red social el punto interesante en esta experiencia.

La actitud y utilidad que manifestaron los estudiantes universitarios cursantes de la materia climatología agrícola ante el uso educativo de Facebook resultó positiva, lo que resultó favorable, dado que las creencias, pensamientos y conocimientos de estos estudiantes acerca de esta red social despertaron aceptación, agrado y disposición para su empleo en la asignatura. Por consiguiente, reaccionaron y actuaron para alcanzar las metas académicas propuestas. Así mismo, la actividad relacionada con conversar acerca de la asignatura presenta una mayor frecuencia con relación a las otras opciones, sin embargo es notable la amplia variabilidad con relación a las veces que se realizan las actividades tales como consultar contenido académico y la utilidad de esta red social. En términos generales, estas actividades pueden ser un punto de partida para la formulación de espacios virtuales entre los estudiantes universitarios.

Con respecto al segundo componente, este representa el 15.0% del total de la variación, compuesto por las variables: Intercambiar apuntes (40.0%), recursos (39.0%) y nivel de fluidez (37.0%). Este componente hace referencia a que la mayoría de los estudiantes que participaron en las actividades poseen un nivel de fluidez considerado como “bueno”, lo cual repercute directamente en la facilidad para navegar y acceder a la red social. Así mismo, esta red social representa un espacio idóneo para el intercambio de apuntes y recursos relacionados con la materia climatología agrícola.

Tabla 3. Correlaciones con las variables originales

Variables	Componentes			
	1	2	3	4
DDC	-0,20	0,18	-0,15	0,52
DDI	-0,21	0,15	0,36	0,23
FUI	-0,26	0,13	0,19	-0,14
LDC	-0,21	0,18	0,15	0,44
NDF	0,18	0,37	-0,16	-0,05
VSW	0,16	-0,34	-0,04	-0,03
URS	-0,25	0,13	-0,29	-0,03
UDF	-0,25	0,13	-0,29	-0,03
FUF	0,06	-0,02	0,58	-0,12
NDC	0,20	-0,28	-0,08	0,25
MDC	-0,20	0,26	-0,05	-0,07
TH	-0,26	0,13	0,19	-0,14
CCA	0,25	0,14	-0,20	0,15
DTA	0,22	0,13	-0,19	0,18
IA	0,18	0,40	0,08	-0,10
IR	0,17	0,39	0,12	-0,13
CSA	0,26	0,13	-0,04	-0,01
TUT	0,24	0,27	-0,01	-0,01
OPI	-0,27	-0,02	-0,21	0,01
UTI	0,27	0,10	0,07	0,08
RDA	-0,13	0,05	-0,24	-0,52

Correlación cofenética= 0,991

El tercer componente explica un 12.0% de la variabilidad total, compuesto principalmente por las variables: Frecuencia de uso de Facebook (58.0%) y Disponibilidad de Internet (36.0%). Estas variables están relacionadas directamente con la facilidad para acceder a internet y la frecuencia con que usan las redes sociales, estando ambas relacionadas, debido a que el número de veces que ingresaban al Facebook estaba en función al acceso de internet.

En este punto, el último componente (5.0%), está representado por las variables Disponibilidad de Computadora (52.0%) y Lugar de conexión (44.0%). En esta experiencia, los estudiantes señalaron que poseen en su hogar con una computadora de escritorio o portátil, que por lo general posee servicio de internet. En aquellos hogares en los cuales no poseen servicio de internet, los estudiantes se ven en la obligación de conectarse a este servicio en un cyber local y en menor proporción en la universidad y en hogares de amigos, familiares o compañeros. Los estudiantes manifestaron que visitan generalmente las redes sociales, seguido de sitios de entretenimientos y académicos, con una frecuencia diaria de uso.

La tabla 4 presenta un resumen de los distintos componentes de acuerdo a su importancia y significación. En términos generales se puede observar que a medida que la proporción de la

varianza se aleja del componente principal, es explicado en un sentido amplio por las variables más relevantes de los componentes.

Tabla 4. Interpretación de los primeros cuatro componentes principales vía matriz de correlación (R)

Componente	Porcentaje de explicación	Interpretación
Primero	54.0	Utilidad del Facebook, Conversar sobre asignatura y Consulta de contenido académico
Segundo	15.0	Intercambiar apuntes, recursos y nivel de fluidez
Tercero	12.0	Frecuencia de uso de Facebook y Disponibilidad de Internet
Cuarto	5.0	Disponibilidad de Computadora y Lugar de conexión
Total de varianza	87.0%	

Después de desarrollar esta experiencia, conviene indicar los principios de colaboración, característicos de las principales comunidades web que estuvieron presentes en esta actividad:

- Retroalimentación: el sistema se adaptó a los usuarios porque estos demandan cambios y ofrecen su opinión y sus aportaciones. El diseño de las páginas es flexible y muestra aquello que ellos deseaban, permitiendo el manejo de componentes, diseño, presentación y fuentes.
- Comunicación: se pudo compartir información e ideas y existieron canales de comunicación para escuchar.
- Interacción en el entorno: Se interactuó con el espacio compartido lo que permitió marcar la trayectoria de aprendizaje, las relaciones y los grados de afiliación y pertenencia.
- Intercambio: Se intercambió información, soporte, buenos servicios e ideas. Se Negociaron significados, se estableció el trabajo en equipo y se propuso la solución de problemas a corto, medio o largo plazo.
- Expresión: Los estudiantes participantes pudieron lanzar sus opiniones, ideas y reflexiones. Haciendo énfasis en que todo lo expresado por ellos es susceptible de ser mejorado o reinventado pero existen una serie de códigos, conductas y estilos que debemos respetar para mantener la libertad de expresión de todos los miembros.
- Conformación de Grupos: todos los estudiantes se integraron a su vez en grupos más reducidos. Es la organización más clara para gestionar la información o para desarrollar habilidades de negociación. Se reforzó la relación entre lo local y lo global.

5. DISCUSIÓN

En esta investigación se obtienen varias conclusiones interesantes que reflejan los aspectos positivos de contar con un grupo Facebook asociado con la cátedra de Climatología Agrícola. Entre

las cuales, puede destacarse:

1. El uso cotidiano de Facebook entre los alumnos como herramienta de acceso a la información, percibiendo dicha red social como muy útil en relación a la asignatura.

Es preciso indicar que los estudiantes, independientemente de la zona residencial, tienen una actitud positiva para el trabajo colaborativo y consideran que la red social no repercute en resultados negativos para el aprendizaje. En este sentido, se puede afirmar que, existen actitudes y predisposiciones significativas para trabajar desde esta perspectiva metodológica. Por otro lado, incorporar la red social Facebook como recurso didáctico a los procesos de formación virtual, permite superar una de las variables de fracaso de este tipo de formación representado por el aislamiento socio cognitivo del alumnado.

2. La importancia asignada a Facebook como recurso didáctico en la dinámica del aprendizaje y la valoración atribuida a la información multimedia que se complementa en la asignatura Climatología Agrícola.

De acuerdo a las manifestaciones de los participantes en los grupos de discusión, utilizar las redes sociales para estas tareas no les supone un esfuerzo adicional, sino que muy al contrario descubren en ellas múltiples ventajas a la hora de compartir información, realizar trabajos, interactuar entre ellos y con los profesores.

De acuerdo a lo anterior, Gómez et al. (2012) establece que la introducción de estas actividades desarrolladas de manera adecuada en las aulas podría suponer un cambio en la cultura educativa; romper con la limitación del espacio y el tiempo; agilizar el trabajo colaborativo; fomentar el aprendizaje continuo; aumentar la motivación del alumnado; fomentar el aprendizaje autónomo, la responsabilidad y la independencia; fomentar el diálogo y la comunicación entre alumnos, entre alumnos y profesores y entre alumnos y expertos; fomentar el pensamiento crítico; compartir y mejorar el conocimiento personal colectivo; reducir costes, esfuerzo y tiempo; optimizar la manera de trabajar; facilitar el intercambio de información; disponer de información actualizada y accesible; disponer de un sistema de documentación colaborativa, basado en un mecanismo de autoedición; aumentar la libertad en la organización del trabajo, y facilitar el acceso a expertos.

3. La importante valoración del vínculo docente-alumno a través de una red social, con un singular componente adicional que se traduce en la disposición del alumno a “ser amigo” del docente a través de Facebook.

Este último aspecto puede poner de manifiesto la tendencia que imponen las redes sociales en el pensamiento de los alumnos, desdibujando las jerarquías y fortaleciendo los vínculos horizontales según Wakefield (2012).

A la luz de lo expuesto en las conclusiones anteriores, se debe citar en discusión, el aporte del trabajo de Mendiguren et al. (2012) el cual expone el estudio de un caso concreto de aplicación de las redes sociales en las aulas como herramienta educativa. Dicha experiencia expresa que Facebook podría convertirse en un complemento interesante de la docencia si su uso se gestiona de la forma adecuada en las aulas. De hecho, el potencial de las redes sociales como recursos tecnológicos en la docencia universitaria se está estudiando desde diversas experiencias docentes con el fin de valorar su efectividad.

Así mismo, un aporte científico de relevante significado para esta investigación, es el presentado en el trabajo realizado por Arnal (2012), el cual presenta unos resultados que evidenciaron en

gran medida que un 95% el Facebook es la red social de preferencia de los estudiantes, pero sólo el 39% lo usaban inicialmente con propósitos educativos. Acotando además que el 84% participó activamente en las actividades cooperativas propuestas en la red social, siendo los estudios de casos los de mayor utilidad en la experiencia cooperativa de aprendizaje.

Avanzando en el análisis del estado del arte del conocimiento generado con relación al tema de estudio, es conveniente reseñar el trabajo elaborado por Iglesias (2012) el cual establece que se hace necesaria la formación docente en el uso de las redes sociales con fines educativos, dado que éstas y otras TIC despiertan un interés que las metodologías tradicionales no tienen. En el caso particular de las redes sociales, existe un atractivo social porque han cambiado la manera en que se relacionan los sujetos que las utilizan.

Por último, es conveniente considerar el trabajo de investigación formulado por Tuñez y Sixto (2011) el cual enfatiza en el hecho que Facebook debe entenderse como un complemento de docencia y un espacio suplementario que debe gestionarse sin olvidar que se trata de una red personal que los alumnos valoran como un buen escenario para la reflexión y el aprendizaje.

Como conclusión final puede afirmarse que Facebook provee una importante plataforma de comunicación con alto grado de penetración en la sociedad y particularmente extendido a la amplia gama de estudiantes universitarios. Las Redes Sociales no son el remedio para todos defectos del sistema universitario actual pero pueden ser un complemento ideal para el desarrollo del ámbito y de los entornos actuales de aprendizaje.

REFERENCIAS

Arnal, Y. (2012). Aprendizaje cooperativo de los contenidos de evolución mediante la participación en la red social Facebook. En *Memorias Del Congreso Internacional TIC y Pedagogía. III Edición*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luis Beltrán Prieto Figueroa”. Venezuela 290-294. Recuperado de http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Redes_sociales_y_pedagogia.pdf

Calduch, L. , Poza, J., Teruel, D., Alabornos, A., Cabrera, M., y Rebollo, M. (2014). Pautas de actuación para optimizar el uso de las redes sociales en la docencia universitaria. *Actas de las XX JENUI*. Oviedo, España1, 59-65.

Cobo, R., y Pardo, K. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. México: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flasco. Recuperado de <http://www.planetaweb2.net/>

De Haro, J. (2009). Las redes sociales aplicadas a la práctica docente. En *Didáctica, Innovación y Multimedia*. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). España. (13). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2934817>

Demey, J., Adams, M., y Freites, H. (1994). Uso del método de análisis de componentes principales para la caracterización de fincas agropecuarias». *Agronomía Trop*, 44 (3). Recuperado de http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/Agronomia%20Tropical/at4403/Arti/demey_j.htm

Díaz, K; Miguel, V., Landaeta, I., Ortiz, M., y Fernández, M. (2014). Satisfacción Estudiantil con el uso de Estrategias Instruccionales Apoyadas en Tic para el Aprendizaje de Bioquímica. *Docencia Universitaria*, XV (2).

Espuny, C., González, J., Lleixá, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1 (8). Recuperado de URL:<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert/v8n1espuny-gonzalez-lleixa-gisbert>

Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En *La gran guía de los Blogs*. Ediciones: R. Jiménez, y F. Polo Universidad da Coruña. España. 82-90. Recuperado de http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/mNrOWYzZgX.pdf

García, M. (2010). Redes sociales aplicadas a la educación. *Revista digital: Innovación y experiencias educativas*. Malaga, España (28). Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_28/MARIA%20JESUS_%20GARCIA%20GRANJA_1.pdf

Gómez, M., Roses, S., y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Revista Comunicar*. XIX (38). Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/14-PRE-13426.pdf>

Handley, C., Wilson, A., Peterson, N., Brown, G., y Ptaszynski, J. (2007). *Out of the Classroom & Into the Boardroom*. USA: Higher Ed Consortium, Microsoft Corporation. Recuperado de <http://www.microsoft.com/presspass/events/educause/docs/EducauseWhitepaper.pdf>

Iglesias M., y González, C. (2014). Facebook como herramienta educativa en el contexto universitario. *Historia y Comunicación Social*, 19. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/45606/42887>

Iglesias, P. (2012). Uso educativo de las redes sociales en los estudios universitarios supervisados. En *Memorias Del Congreso Internacional TIC y Pedagogía. III Edición*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Barquisimeto "Luis Beltrán Prieto Figueroa". Venezuela 313-318. Recuperado de http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Redes_sociales_y_pedagogia.pdf

INFOSTAT. (2008). *Infostat for Windows Version 9.0*. Grupo Infostat. Inc. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad. Nacional de Córdoba. Argentina.

Iribas, A. (2007). Enseñanza virtual en second life: una opción online animada para las Universidades y las artes. En *IV Jornada Campus Virtual*, Universidad Central de México. 126-142. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/7800/1/campusvirtual130-148.pdf>

Johnson, D., y Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Editorial Aique. Recuperado de <http://terras.edu.ar/jornadas/3/biblio/3JOHNSON-David-JOHNSON-Roger-Apendice.pdf>

Junco, R. (2013). The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities and student engagement. *Computers and Education*, 29 (6).

Kelly, A. (2004). Design research in education: Yes, but is it methodological? *The Journal of the Learning Sciences*, 13 (1).

Mendiguren, T., Meso, K., y Pérez, J. (2012). El uso de las redes sociales como guía de auto aprendizaje en la Facultad de Comunicación de la Universidad del País Vasco (UPV). *Monográfico, Revista de Didáctica de Lengua y la Literatura*, España 6, 107-121. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_28/MARIA%20JESUS_%20GARCIA%20GRANJA_1.pdf

Peña, K., Pérez, M., y Rondón, E. (2010). Redes sociales en Internet: reflexiones sobre sus posibilidades. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida-Venezuela*, 16. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33627/1/articulo9.pdf>

Pérez, T., y Tayie, S. (2012). Teacher Training in Media Education: Curriculum and International Experiences. *Comunicar, Revista científica de comunicación y educación*, España, 39 (10). Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=39&articulo=39-201202&iidioma=en>

Pérez, T. (2008). *Teacher Training Curricula for Media and information Literacy. Background Strategy Paper, International Expert Group Meeting. Francia*: Editorial United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Headquarters. Recuperado de http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=47068&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Pla, L. (1986). *Análisis multivariado: método de componentes principales*. EE.UU: Departamento de asuntos científicos y tecnológicos. EE.UU: Organización de Estados Americanos.

Reigeluth, Ch., y Frick, T. (1999). Investigación formativa: una metodología para crear y mejorar teorías de diseño. En C. M. Reigeluth (Ed.) *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción* (Parte II, 181- 100). Madrid: Aula XXI. Santillana.

Reinjing, D., y Bradley, B. (2008). *Formative and Design Experiments. Approaches to language and literacy research*. Nueva York: Teachers College Press.

Rinaudo, M., y Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa RED. *Revista de Educación a Distancia*, 22. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54715149003>

Túñez, M., y Sixto, J. (2011). Las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de facebook en la docencia universitaria. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación. España*, 23. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A11_011-V1_premaq-preprint.pdf

Universidad Pedagógica Experimental Libertador(UPEL). (2006) *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Tercera reimpresión. Venezuela: FEDUPEL Ediciones. Recuperado de <http://neutron.ing.ucv.ve/NormasUPEL2006.pdf>

Wakefield, K. (2012). Should Professors Use Facebook to Communicate with Students? *Faculty Focus*. Recuperado de <http://www.facultyfocus.com/articles/trends-in-higher-education/should-professors-use-facebook-to-communicate-with-students/>

Walker, D. (2006). Toward productive design studies. En J. van den Akker, N., K. Gravemeijer, S. McKenney y N. Nieven (Eds.) *Educational Design Research* (8-13). Londres: Routledge.