

# Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital



Ciudad Universitaria de Caracas, Octubre - Diciembre de 2017

## Emprendimientos y Aplicaciones de la Cultura Digital

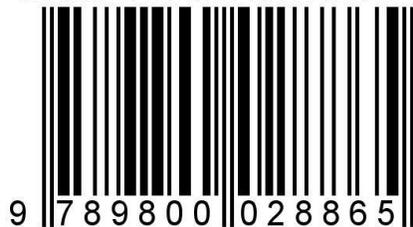
Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela  
SEDUCV, Una Década de Innovación, Virtualización y Desafíos en la Sociedad Digital

Volumen 1 - N° 1 / ISBN: 978-980-00-2886-5





ISBN: 978-980-00-2886-5



# Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital TISD

Volumen 1 – N° 1 Octubre – Diciembre 2017

## Emprendimientos y Aplicaciones de la Cultura Digital

### Comité Editorial

Ivory Mogollón de Lugo

Karely Silva

Luis Millán – Director de la Revista

Yosly Hernández Bieliukas

### Diseño de Portada

Claudia Medina

### Diagramación

Karely Silva

Yosly Hernández Bieliukas

**Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela, SEDUCV.** <http://www.ucv.ve/seducv>

Ciudad Universitaria de Caracas, Mezzanina de la Biblioteca Central de la Universidad Central de Venezuela, Los Chaguaramos, Caracas, Teléfono: +582126054582, correo: [seducv@gmail.com](mailto:seducv@gmail.com), [seducv@ucv.ve](mailto:seducv@ucv.ve).

Depósito Legal Nro. DC2017002955.

ISBN-978-980-00-2886-5

## Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital, *TISD*

La Revista *TISD*, es una publicación semestral interdisciplinar de carácter académico-científico, que se constituye en el medio divulgativo del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela, SEDUCV, con el cometido primordial de fomentar el intercambio de ideas, información, conocimiento y producción intelectual en general, relativos al uso de las tecnologías emergentes en el ámbito la Educación Superior, en los procesos académicos, gerenciales, organizacionales y administrativos, emprendimientos y tendencias tecnológicas con impactos en el espectro de la Sociedad Digital. Su cometido se complementa con un motivo para el desarrollo de la investigación científica en este espacio de referencia, principalmente en nuestra institución, nuestros pares institucionales que conforman el universo de las Instituciones de Educación Superior (IES), otras organizaciones y entes que tengan en sus horizontes de desarrollo la práctica y consolidación de la cultura digital como soporte de su ejercicio.

Esta publicación, ha sido licenciada bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento –No comercial - Sin obras derivadas; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente, mientras se reconozca la autoría original, no se utilicen con fines comerciales ni se realicen obras derivadas.





**Universidad Central de Venezuela**  
**Vicerrectorado Académico**  
**Sistema de Educación a Distancia, SEDUCV**  
**Consejo de Educación a Distancia**  
**Gerencia de Desarrollo Docente y Estudiantil**  
**Gerencia del SEDUCV**



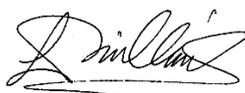
## Editorial

### Aperturas hacia lo digital

Lo digital es el signo de este tiempo cambiante que vive la civilización. Y posiblemente será el acelerador de transformaciones no imaginadas que darán forma y contenido a las realidades por venir. Los procesos se agilizan, diversifican y sustituyen a velocidades sorprendentes y el hombre multiplica sus posibilidades, competencias y dominios para acceder, procesar y producir información; pero también para su ejercicio protagónico en los horizontes del conocimiento. Nunca antes se dispuso de un repertorio tan cuantioso y diverso de herramientas tecnológicas que abonara tantas posibilidades al conocer y al innovar, como esta avalancha de instrumentos estables, emergentes y disruptivos que pueblan el desarrollo de modos en todas las esferas del saber y del quehacer humanos

Desde la institución universitaria el abordaje de la irrupción de la era digital demanda una dosis de razón suficiente y de creatividad posible, para colocarse en una postura adaptativa de máximo aprovechamiento de los impactos que tocan a los procesos académicos y extraacadémicos. Lo adaptativo se distancia del conformismo y de la aceptación receptiva, para motivar el reto de un ejercicio proactivo signado por una visión estratégica, reflexiva y abierta que posibilite a los actores académicos navegar en una corriente cultural que ya penetra todos los espacios y requiere de la sabiduría necesaria para mover el velamen en la dirección acertada y las naves institucionales con ventajas sobre las múltiples vertientes.

El reto ante lo digital demanda apertura y flexibilidad para asimilar las lógicas de esa irrupción; pero también conciencia de dónde estamos, a dónde queremos llegar y cuáles son nuestros requerimientos culturales e instrumentales. Necesario es mover nuestras cabezas en el más estricto sentido *moriniano* para encontrar las rendijas, los vanos, las ventanas, en fin, las aperturas indispensables que induzcan las miradas reflexivas hacia la complejidad del fenómeno digital y desentrañar los modos de sus mejores beneficios. La revista *TISD* pretende ser una de esas aperturas. Emprendimiento entusiasta que nació como idea potente hace unos años y que ahora se concreta para llenar un espacio que pretende ser nutriente del conocimiento, el intercambio y la reflexión sobre un asunto crucial que nos toca sensiblemente como académicos, profesionales y ciudadanos: la sociedad digital.



**Comité Editorial**

## Carta al Editor

### La presentación del primer ejemplar de la revista *Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital*, *TISD*

Mariano Fernández Silano.

La sociedad digital impone múltiples y complejos retos a las instituciones de educación superior y por extensión a su comunidad académica: profesores, investigadores y estudiantes. Estos son testigos de cambios profundos en actividades universitarias clásicas, como son la producción y trasmisión de conocimiento y, en la formación y capacitación de profesionales, todo esto debido al imparable proceso de desarrollo tecnológico a que hemos sido sometidos en los últimos tiempos y que en definitiva han transformado la manera que la sociedad actual se relaciona y se comunica. (Adell, 1997; Miguel y Fernández S. 2013.)

Los procesos de innovación y adaptación consecuentes al advenimiento de la era digital en los diferentes ámbitos de la vida académica, hacen necesario su investigación y registro a través de procesos sistemáticos de evaluación, que deben ser realizados mediante el desarrollo de líneas de investigación por grupos de investigadores comprometidos (Cabero, 2004).

Lo antes planteado también abre la necesidad de instrumentos específicos de publicación en esta área, que aunque se disponen ya de algunos en el área de la investigación educativa, se hace necesario un órgano de divulgación científica en este nuevo campo que une el interés en el impacto tecnológico, la educación y el estudio concienzudo de cómo lo enfrentamos. Es bajo esta perspectiva donde adquiere mayor relevancia la aparición de la revista *Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital (TISD)*.

La Revista *TISD*, reza su hoja de presentación (SEDUCV, 2017), "...es una publicación interdisciplinar de carácter académico-científico, que se constituye en medio

divulgativo del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela, SEDUCV, con el cometido primordial de fomentar el intercambio de ideas, información, conocimiento y producción intelectual en general, relativos al uso de las tecnologías emergentes en el ámbito la Educación Superior a Distancia y procesos académicos relacionados, con impactos en el espectro de la Sociedad Digital”.

Por lo antes expresado saludamos y auguramos el mayor de los éxitos a esta nueva publicación científica de la UCV, que vendría a convertirse en un espacio de trabajo e investigación que nos permita entender y sobre todo aprovechar las transformaciones causadas por el establecimiento de la era digital.

[mferna@gmail.com](mailto:mferna@gmail.com)

Universidad Central de Venezuela

### Referencias

Cabero Almenara, J.(2004) La investigación en Tecnologías de la educación. Bordón, 56, 3-4, 617-634. ISSN: 0210-5934.

Adell, J. (1997).Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7, noviembre de 1997, ISSN: 1135-9250.

Miguel Hernández V. y Fernández Silano M. (2013). Redes sociales y construcción del conocimiento. En Martínez AB. y Hernández N. Teoría y práctica de las redes sociales del aprendizaje. Caracas, Venezuela: EBUC.

Sistema de Educación a distancia de la UCV (SEDUCV) (2017). Presentación de la revista *TISD*.

## ÍNDICE

Evaluación integral de un Sistema de Educación Universitaria a Distancia con el uso de las TIC: desde la visión de sus estudiantes. Yosly Hernández-Bieliukas, Ivory Mogollón, Luis Millán y Karely Silva .....	10
Las TIC en la Formación Inicial Docente en América Latina. Rita Amelii, María Janeth Rios y Ana Reyes.....	27
Redes Sociales en la Educación. Veronica López .....	40
Gestión del Conocimiento en las aulas virtuales del CENAMB/UCV. Evelin Jaramillo..	51
Sistematización de una experiencia evaluativa de cursos apoyados con las TIC. Marina Polo.....	65
experiencia de Uso de Las Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación: Odontología. Marina Alvarez de Lugo .....	82
El Uso de la Herramienta Wiki para la Elaboración de Trabajos Colaborativos en la Asignatura Práctica Profesional Analítica de la Carrera de Farmacia. Astrid Pinto.	98
La Necesaria Transformación De La Enseñanza Del Derecho En La Sociedad Red. Nayibe Chacón.....	113
Reseña del Libro Internet y educacion: amores y desamores. Por Ivory Mogollón .....	127

## EL USO DE LA HERRAMIENTA WIKI PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS COLABORATIVOS EN LA ASIGNATURA PRÁCTICA PROFESIONAL ANALÍTICA DE LA CARRERA DE FARMACIA

### ELABORATION OF COLLABORATIVE WORK IN THE COURSE PROFESSIONAL ANALYTICAL PRACTICE OF CAREER PHARMACY

Dhilcia Astrid Pinto

[dhilcia.pinto@ucv.ve](mailto:dhilcia.pinto@ucv.ve)

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Farmacia

Caracas, Venezuela

#### Resumen

La presente investigación tiene por objetivo, diseñar una Wiki como recurso instruccional para la enseñanza aprendizaje del Procedimiento Operativo Estándar (POE) del componente práctico de la asignatura Práctica Profesional Analítica de la carrera de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela, que sirva de guía de trabajo y solvante la necesidad de la carencia de un material didáctico de apoyo y las dificultades que posee esta asignatura, de simular el ejercicio profesional con rutinas reales que permitan la resolución de problemas, que proporcionen experiencias educativas que integren, apliquen y refuercen el conocimiento, habilidades, actitudes y valores desarrollados a lo largo del currículo. Se planteó como una alternativa innovadora a esta necesidad, realizar el POE valiéndose en herramientas tecnológica de la Web 2.0 como lo es una Wiki. La investigación de campo realizada, permito comprobar la necesidad del material instruccional por parte de los estudiantes de la asignatura, la factibilidad técnica y operativa de la propuesta. La selección de esta herramienta Wiki resulto acertada debido a las ventajas que proporciona la herramienta para el proceso de enseñanza.

**Palabras clave:** Procedimiento operativo estándar, BPM, BPL, Wiki, Web 2.0, Análisis farmacéutico.

### Abstract

The objective of this research is to design a Wiki as an instruction resource to teach the Standard Operating Procedure (SOP) of the practical component of the “Professional Analytical Practice” course of the Pharmacy degree modules of the Central University of Venezuela, which will help as a guide and will solve the lack of educational material of support and the difficulties that this subject possesses. This tool will simulate the professional exercise with real routines that allow the resolution of problems that offer educational experiences such as knowledge, abilities, attitudes and values developed throughout the curriculum. It was proposed as an innovative alternative to this need, to carry out the SOP through the use of Web 2.0 technology tools such as Wiki. The field work research obtained, allowed to check the need of the educational material of the students which prove the technical and operative viability of the proposal. The selection of this Wiki tool turned out to be successful due to the advantages offered by the teaching means.

**Keywords:** Standard Operating Procedure (SOP), BPM, BPL, Wiki, Web 2.0, pharmaceutical analysis.

### Introducción

En los actuales momentos las universidades latinoamericanas afrontan una serie de desafíos en la formación de profesionales en el campo de la salud. Estas instituciones de educación universitaria deben lograr egresados con capacidades para desempeñarse en la realidad compleja y cambiante de los países que integran esta región e incidir y contribuir con éxito en la solución de los verdaderos problemas que las aquejan. En este sentido la educación universitaria tradicionalmente ha proporcionado a los estudiantes el saber y los conocimientos que los capacitan para sus futuras funciones profesionales. Sin embargo, en este nivel educativo ha prevalecido la enseñanza tradicional centrada en el docente y en asignaturas con escasas actividades prácticas, que acerquen a los estudiantes al campo profesional. Gutiérrez y Pedrique (2004).

Tal es el caso de la Facultad de Farmacia de la UCV, en donde las signaturas prácticas pertenecientes al ciclo profesional, se evidencia que la formación de los profesionales Farmacéuticos se realiza con estrategias instruccionales donde se observa el uso de actividades y recursos que se sustentan mayoritariamente en los

contenidos teóricos, sin contar con actividades prácticas que permitan al estudiante familiarizarse con el ejercicio profesional. Este problema se ha observado específicamente en asignaturas pertenecientes al Departamento Químico y Analítico, como *Práctica Profesional Analítica*.

Práctica Profesional Analítica (PPA) es una asignatura obligatoria dentro del plan de estudios de la carrera de Farmacia de la UCV, ubicada en el cuarto año de la carrera, atiende a una población, en promedio de 70 estudiantes por año, consta de dos componentes uno teórico, donde se imparten los fundamentos de algunas técnicas y métodos de análisis farmacéutico y otro práctico en el que se realizan actividades experimentales de evaluación de las diferentes formas farmacéuticas, cosméticas y alimentos.

La asignatura en cuestión tiene como finalidad proporcionar a los estudiantes los conocimientos científicos, técnicos y legales para ejecutar las funciones de la profesión farmacéutica, correspondientes con el Control de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad de medicamentos, cosméticos y alimentos, con especial énfasis en la enseñanza de la documentación farmacéutica como los Procedimientos Operativos Estándar (POE).

Por lo antes expuesto *Práctica Profesional Analítica* requiere del diseño de un recurso instruccional donde se enfatice el aprendizaje de los contenidos procedimentales que rige el *Aseguramiento de la Calidad* y las *Buenas Prácticas de Manufactura*, y *Laboratorio* y su importancia, a través de herramientas telemáticas que sirven de apoyo pedagógico.

Para resolver la problemática se propone introducir un recurso instruccional apoyado en las TIC como una Wiki para la elaboración de trabajos colaborativos, para lo cual se definieron los siguientes objetivos de la investigación.

## Objetivos

### Objetivo General

Diseñar, bajo la modalidad a distancia, un Recurso Instruccional que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos procedimentales de la asignatura

Práctica Profesional Analítica de la carrera de Farmacia, ofertada en la Universidad Central de Venezuela (UCV), que facilite la simulación del ejercicio profesional de los futuros farmacéuticos en área de Garantía de la Calidad y Control de la Calidad, para fármacos, cosméticos o alimentos.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los principales elementos que se deben tener presentes en la planificación de una actividad en la que se utilice la herramienta Wiki para la elaboración de documentos mediante trabajo colaborativo.
- Diagnosticar la necesidad que tienen los estudiantes de tener un recurso instruccional, en la modalidad a distancia, para el aprendizaje de contenidos procedimentales de la asignatura Práctica Profesional Analítica (PPA), que facilite la simulación de su futuro ejercicio profesional.
- Diseñar el contenido de la Wiki, como Recurso Instruccional en la modalidad a distancia, para la enseñanza/aprendizaje de los contenidos procedimentales de la asignatura Práctica Profesional Analítica de la carrera de Farmacia de la UCV.

### **Metodología**

Este trabajo se enmarca dentro de una investigación aplicada, debido a que intenta darle solución a un problema dentro de su contexto real con la propuesta de creación de un recurso instruccional. Según Ramos (2010), el propósito de la Investigación Aplicada "...es estudiar un problema al cual en respuesta el investigador propone una solución". (p. 28).

### **Población y Muestra**

#### ***Población.***

La población objeto de estudio está conformada por dos grupos:

(1) Grupo 1. Cincuenta y ocho (58) estudiantes regulares de cuarto año de la carrera de Farmacia de la Escuela "Jesús María Bianco" de la Facultad de

Farmacia, de la Universidad Central de Venezuela, cursantes de la asignatura Práctica Profesional Analítica, para el periodo lectivo correspondiente al año 2013-2014 3.

(2) Grupo 2. Tres (3) docentes que imparten la asignatura.

### ***Muestra.***

La muestra para la investigación en el caso de los estudiantes, se seleccionó con un muestreo aleatorio a través de método “al azar simple”.

Se seleccionaron veinticuatro (24) estudiantes, representando el 41.38% de la población estudiantil regular del cuarto año de farmacia de la cohorte 2013-2014 cursantes de la asignatura Practica Profesional Analítica. El cálculo se realizó considerando con un error estándar de 1.5 % y una confiabilidad del 99%.

En relación a la muestra correspondiente a los docentes no hubo necesidad de realizar este cálculo porque se consideró a la población total, constituida por los tres profesores que imparten la asignatura.

### **Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

En la investigación se utilizó la técnica de la encuesta. Se recolectaron los datos a través de dos cuestionarios.

Para el diseño de los dos instrumentos se consideraron los objetivos específicos N° 1 y 2 de la investigación. Para el cuestionario que se aplicó a los docentes de Práctica Profesional Analítica, la autora se basó en objetivo N°1. El objetivo N° 2 sirvió de base para elaborar el instrumento que se les aplicó a los estudiantes de la asignatura.

El cuestionario aplicado a los docentes estaba dividido en dos secciones la primera correspondiente a los datos de identificación personal y la segunda referida al objetivo específico con 6 preguntas de tipo dicotómica cerrado una de tipo abanico con 4 opciones.

Respecto al instrumento elaborado para los estudiantes, estuvo estructurado por 5 preguntas de tipo dicotómica, omitiendo el segmento de identificación del estudiante.

## **Resultados**

Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a los estudiantes muestran que: desearían utilizar las herramientas de las TIC para realizar el POE, así como también un elevado porcentaje de los encuestados afirman:

Que el uso de una herramienta TIC, facilitaría la comunicación entre docentes - estudiantes y estudiante- estudiante.

Mejoraría su desempeño académico.

Poseen experiencia en el uso de las TIC como herramientas de enseñanza aprendizaje.

De los resultados obtenidos del instrumento aplicado a los profesores de PPA, se puede afirmar que la enseñanza de los contenidos procedimentales relacionados con el POE se puede implementar mediante el uso de la Wiki como un recurso, esto debido a que los profesores conocen la web 2.0, la han utilizado en su ejercicio docente, en consecuencia se sienten seguros en utilizarla para esta actividad propuesta y además la Wiki, le ofrece ventajas como las anteriormente nombradas.

## **Desarrollo**

El desarrollo del prototipo está fundamentado en los contenidos programáticos de la asignatura Práctica Profesional Analítica, establecidas en el módulo 3 denominado "Interpretación de técnicas analíticas según la farmacopea". Este módulo comprende los tópicos relacionados con la Regulación, Análisis, Control de calidad y Aseguramiento. Los contenidos por áreas son los siguientes:

- 1) Regulación
- 2) Documentación farmacéutica. Normas Internacionales: BPM y BPL.
- 3) Análisis y Control de la Calidad
- 4) Control de la calidad concepto, generalidades. Herramientas de la calidad.
- 5) Controles químicos y físicos
- 6) Procedimientos analíticos aplicables a materias primas, productos intermedios y terminados
- 7) Control de calidad durante el proceso de fabricación.

- 8) Normas oficiales de control.
- 9) Aseguramiento de la calidad
- 10) Sistemas de calidad. Circuito de la calidad (Programa de la asignatura de Práctica Profesional Analítica, 2007 p. 4)

Estos contenidos programáticos engloban algunas de las normas, procedimientos y documentación que apoyan el ejercicio de los farmacéuticos en su práctica profesional, y por esta razón fueron seleccionados para crear el prototipo.

### **Estrategia**

La estrategia didáctica consiste en una serie de actividades que facilitan el aprendizaje del POE.

### **Estrategias de enseñanza**

El profesor tutela a los estudiantes durante la elaboración del POE ofreciéndoles recursos y orientación a lo largo de sus investigaciones. Está disponible para aclarar las dudas del estudiante.

### **Estrategias de aprendizaje**

La estrategia que se seleccionó para la propuesta fue el Aprendizaje Orientado a Proyectos. Project Oriented, POL/Project-Based Learning, PBL). Este se define como: un método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos. (Díaz y colaboradores 2005 p. 39).

Los estudiantes llevan a cabo la realización del POE en un tiempo determinado, ejecutando diferentes actividades como: la búsqueda, selección, organización y valoración de información, planificación, discusión con sus compañeros en referencia a los puntos del POE.

En resumen los estudiantes elaboran un POE en grupo con la tutela del profesor durante la elaboración del proyecto ofreciéndoles recursos y orientación a lo largo de sus clases. Esta estrategia va permitir desarrollar de una manera satisfactoria los contenidos procedimentales de la asignatura.

### **1.- Establecimiento de objetivos de aprendizaje.**

La propuesta se fundamenta en los objetivos específicos del Módulo 3 "Interpretación de técnicas analíticas según la farmacopea" se mencionan a continuación:

- Describir la normativa de calidad farmacéutica.
- Conocer los parámetros de calidad de las materias primas y de las formas farmacéuticas de acuerdo con los requisitos establecidos en las farmacopeas.
- Utilizar métodos, conceptos, teorías, en situaciones nuevas; solucionar problemas usando habilidades o conocimientos fundamentales de la química analítica, orgánica, fisicoquímica, el análisis instrumental, la bromatología, para ejecutar el análisis farmacéutico.
- Integrar las aplicaciones de diferentes técnicas analíticas para comprobar la identidad los productos farmacéuticos y/o las materias primas, alimentos y cosméticos.
- Demostrar las aplicaciones de diferentes técnicas analíticas para comprobar el límite de impurezas los productos farmacéuticos y/o las materias primas, alimentos y cosméticos.
- Clasificar las aplicaciones de diferentes técnicas analíticas para valorar la pureza de los productos farmacéuticos, las materias primas, alimentos y cosméticos.
- Juzgar en base en los resultados obtenidos del análisis farmacéutico si muestra cumple con los criterios de aceptación o rechazo de calidad farmacéutica.

- Utilizar adecuadamente la bibliografía mínima necesaria. (Programa de la asignatura Práctica Profesional Analítica, 2010 p. 4)
- Sobre las bases de los objetivos expuestos se establecieron los objetivos de aprendizaje.

### **Objetivos de aprendizaje**

- 1) Comprender las normas de calidad vigentes.
- 2) Describir las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con el control de medicamentos.
- 3) Ordenar los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos orgánicos e inorgánicos de interés farmacéutico.
- 4) Planificar, procedimientos de buenas prácticas de manufactura en laboratorios farmacéuticos y cosméticos.
- 5) Describir las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos, cosméticos y alimentos
- 6) Seleccionar las técnicas analíticas, métodos y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos y sustancias de interés farmacéutico
- 7) Desarrollar, métodos y tecnologías de análisis de productos farmacéuticos, cosméticos y alimentos, considerando las normas BLP y las BP.
- 8) Realizar, procedimientos para el análisis de medicamentos, cosméticos y alimentos, de acuerdo a las Normas de Buenas Prácticas de Laboratorio, incluyendo el uso de equipos de análisis e instrumentación apropiada.

### **2.- Organización del escenario de aprendizaje**

Organizar el escenario de aprendizaje.

Para organizar escenario de aprendizaje, se siguió el siguiente procedimiento:

- 1) Se buscó plataformas Wikis educativas en la web para lo cual se examinó en Wikimatrix (<http://www.wikimatrix.org>). El sitio ayudo a elegir una Wiki que cumpla con las necesidades, como

seguridad, creación de usuarios y posibilidad de construcción de foros de discusión. En este sentido se seleccionó para el desarrollo del prototipo la plataforma libre WIKISPACES, la cual está diseñada para la educación y posee como característica de permitir la escritura social, donde los estudiantes pueden comunicarse y trabajar en proyectos solos o en equipos.

- 2) Se determinaron los requerimientos y se encontró el software necesario para el desarrollo del POE, como software para escribir reacciones químicas como ChemSketch, para dibujar equipos y materiales de laboratorio.
- 3) Se estableció la política de uso y declaración de misión de la Wiki.
- 4) Se creó un tutorial sobre el uso de Wikispaces.
- 5) Se desarrolló el recurso instruccional en la plataforma WIKISPACES bajo el nombre ffppa2014 (<https://ffppa2014.wikispaces.com/home>),
- 6) Se subieron los contenidos a la plataforma y se colocaron los enlaces a los materiales.
- 7) Se comprobó el correcto funcionamiento de los enlaces.

### **Selección de tecnologías, medios, materiales y métodos**

#### ***Medios.***

Los medios usados fueron textos de análisis químico cualitativo, cuantitativo e instrumental análisis farmacéutico y las farmacopeas, imágenes, video, audio, y multimedia, relacionadas con los ensayos a realizar.

#### ***Materiales.***

Los materiales que servirán de apoyo a los estudiantes para el logro de los objetivos, como guiones elaborados por la autora, que se encuentran en los anexos.

### **Métodos.**

La metodología activa, basándose en un Aprendizaje Orientado a Proyectos, donde los estudiantes realizan diferentes acciones como: búsqueda, selección, organización y valoración de información, planificación.

En este orden de ideas los estudiantes de PPA, realizarán el POE como un proyecto grupal en un tiempo definido (4 semanas), donde se les orienta, deberán planificar, las actividades a realizar como investigar, discusiones y aportes el POE a su vez que aplican los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas.

### **3.- Participación.**

A los estudiantes cursantes de la asignatura, se les invita a participar en la actividad programada a través de una etiqueta o anuncio en el aula virtual de la asignatura, donde se les indica los grupos de trabajo, fecha de inicio y la dirección electrónica de la Wiki de PPA.

### **4.- Evaluación y revisión**

En relación de la última fase descrita en el Modelo ASSURE se diseñó una actividad para Evaluar el Procedimiento Operativo Estándar, con el propósito de:

(a) revisar con sentido crítico y constructivo el desarrollo de la actividad de enseñanza aprendizaje.

(b) determinar el logro de la elaboración del POE de la asignatura PPA.

(c) Si los materiales elaborados y las instrucciones fueron de utilidad y usadas para la elaboración del POE, se elaboró un guion que permitiera la evaluación del POE, para que los estudiantes revisaran el producto realizado por sus compañeros, el cual se encuentra en los anexos.

### **Diseño de la Propuesta**

- Esta consiste en la elaboración o desarrollo del producto propuesto. Para realizar la propuesta se tomó en cuenta:
- El Diseño Instruccional

- Las Bases del Diseño Computacional
- La wiki se diseñó por módulos para realizar actividades semanalmente sobre la base de los contenidos mencionados en el diseño instruccional. El grupo de estudiantes realizara diferentes actividades como:
- Información: Los estudiantes individualmente buscan y recogen información en las diferentes fuentes para la resolución de la tarea planeada.
- Planificación: Definir el plan de trabajo (actividades aclarar dudas y definir el proyecto. Revisión de la información y planificación del trabajo.
- Realización: Desarrollo del proyecto y reuniones con el profesor. Entrega del POE de para este último punto los estudiantes disponen una plantilla que debe ser llenada y/ o editada con los productos de la investigación y de las discusiones, para obtener el producto final POE.

### **Solución Tecnológica**

Posterior a la selección de la Wiki se procedió a la creación y configuración del espacio Wiki de PPA en la plataforma Wikispaces.

WIKISPACES es una aplicación web a la que se ingresa por medio de un navegador (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, etc.). Esto significa que para utilizar WIKISPACES se necesita únicamente una computadora con un navegador web instalado y una conexión a Internet. También es posible ingresar empleando dispositivos móviles (teléfonos móviles con Android, iPhone, iPad2, tabletas, etc.). Esta facilidad permite poder utilizar prácticamente cualquier dispositivo conectado a Internet para acceder a los cursos lo cual es una gran ventaja.

El acceso a la Wiki de PPA es a través de WIKISPACES o conectarse directamente a la URL del servidor (<http://ffppa2014.wikispaces.com>), se debe poseer un usuario y una clave generadas por la administración.

## Conclusiones

En este trabajo fue diseñado y desarrollado como una experiencia de innovación docente orientada al uso de una herramienta de la web 2.0, como la Wiki.

La problemática planteada en esta investigación estuvo enmarcada en la asignatura Práctica Profesional Analítica de la Facultad de Farmacia de la UCV, la cual carece de un recurso instruccional para el proceso enseñanza aprendizaje de los contenidos procedimentales de normas de calidad y de los Procedimiento Operativos Estándar de una manera práctica, involucrando a los estudiantes y su vez simule el ejercicio profesional.

El término “clases prácticas, se refiere a una modalidad organizativa en la que se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio”. (Díaz, Alfaro, Apodaca, Arias, García, Lobato, y Pérez. 2005 p. 60), en concordancia con la definición anterior la Wiki de Práctica Profesional Analítica, proveyó a la asignatura de un recurso instruccional, bajo la modalidad a distancia, para la enseñanza de los contenidos procedimentales del Procedimiento Operativo Estándar (POE), "que facilita el entrenamiento en la resolución de problemas concretos y se establece una primera conexión con la realidad y con actividades que se plantean en el trabajo profesional.(Díaz, Alfaro, Apodaca,, Arias, García, Lobato, y Pérez. 2005 p.63)

La necesidad que tienen los participantes de la asignatura Práctica Profesional Analítica (PPA) de tener un recurso instruccional, en la modalidad a distancia, para el aprendizaje de contenidos procedimentales del POE fue, diagnosticada valiéndose del uso de 2 cuestionarios los cuales arrojaron como resultados:

- El 57% los estudiantes encuestados consideran que con la Wiki pueden incrementar sus habilidades para el desarrollo de los conocimientos prácticos del POE.
- Los estudiantes los encuestados afirman, que el uso de una herramienta TIC, facilitaría la comunicación entre docentes - estudiantes y estudiante-

estudiante, mejoraría su desempeño académico y poseen experiencia en el uso de las TIC como herramientas de enseñanza aprendizaje.

- El 100 % de los docentes encuestados manifiestan que la Wiki es mejor plataforma para la enseñanza de contenidos procedimentales del POE, debido a que la Wiki es más amigable, fácil de usar, permite generar el documento final, los estudiantes pueden crear una base de datos, les facilita la evaluación debido a que les ofrece herramientas estadísticas para evaluar la participación grupal o individual, pueden ejercer una mejor tutoría a sus estudiantes.

En relación a los objetivos N° 3 y N° 4, la Wiki diseñada muestra la integración de algunas de las herramientas que utilizan en su día a día los estudiantes, especialmente: páginas especializadas en química analítica y farmacéutica, así como buscadores y navegadores conocidos. Con el uso de la herramienta de la web 2.0 como la Wiki los estudiantes de Práctica Profesional Analítica se facilitará la localización y gestión de información útil para la creación de contenidos para realizar el POE y la comunicación con los otros a través de comentarios y discusión en los foros planteados en cada fase de la elaboración del POE.

No cabe duda de que la tecnología Wiki desarrollada permite a los profesores y estudiantes de la asignatura Práctica Profesional Analítica de la carrera de Farmacia de la UCV llevar a cabo experiencias de innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que es una asignatura de contenidos prácticos, lo que permite resolver la problemática planteada en el Capítulo I de la investigación. Sin embargo, la autora considera que el desarrollo de esta actividad acarrea inconvenientes y desventajas para los docentes como: la organización de los grupos, trabajo, horarios y calendarios para realizar las tutorías, y las comunicación sincrónica y asincrónica como los chat y foros, planificación, la evaluación de los trabajos y actividades de los estudiantes de una forma continua a lo largo del tiempo que dura la realización de la asignación a los grupos de estudiantes. Todo lo anteriormente expuesto esto supone un volumen de trabajo importante para los profesores.

En referencia a los estudiantes, se requiere que todos los miembros del grupo tengan una participación activa y constante en la realización de la actividad, sin embargo se sabe que la actividad a distancia posee inconvenientes como la fallas en la conectividad, equipos así como también que los estudiantes no dispongan de computadoras u otros dispositivos que le permitan realizar la actividad en el tiempo establecido.

### Referencias

- Álvarez, P., González, M., López, D. (2009). *La enseñanza universitaria y la formación para el trabajo: Un análisis desde la opinión de los estudiantes. Paradigma, Maracay, v. 30, n. 2, dic.* [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512009000200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000200002&lng=es&nrm=iso) . [Consulta: 2015, enero 7]
- Díaz, M. Alfaro, I. Apodaca, P. Arias, J. García, E. Lobato, C. Pérez, A. (2005) Modalidades de enseñanza basadas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo. pp. 37-40.
- Gutiérrez, S., Pedrique, M. (2004). Efectividad de la Incorporación de las Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje en la Asignatura Microbiología. Docencia Universitaria, Volumen V, N° 1 y 2, Año 2004 95[Documento en línea].Disponible en: [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/sadpro/Documentos/docencia\\_vol5\\_n1y2\\_2004/9\\_art.6\\_Sofia\\_Gutierrez.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol5_n1y2_2004/9_art.6_Sofia_Gutierrez.pdf) [Consulta: 2014, noviembre 29]
- Universidad Central de Venezuela. Facultad de Farmacia. Departamento Químico y Analítico Cátedra de Práctica Profesional Analítica (2010).



REVISTA  
**TISD**  
Tendencias e Innovación en la Sociedad Digital

La Revista *TISD*, es una publicación semestral del SEDUCV, licenciada bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento –No comercial - Sin obras derivadas

ISBN: 978-980-00-2886-5

