

# **Practica de plataformas educativas nube para las acreditaciones de las carreras universitarias en la actualidad**

Margarita Gutiérrez  
mgl.1973@gmail.com

(University of Calicut school of distance education, P.O,  
Malappuram, Kerala.)

## **Resumen**

La página web y la aplicación CVU son proyectos que se pueden utilizar en una computadora, los cuales su función es el respaldo de los documentos de los profesores para que ellos puedan consultarlos sin necesidad de realizar el proceso de solicitud en la dirección general. Dichos proyectos sólo se desarrollaron para el área de fitotecnia y, como son proyectos nuevos es necesario realizar un análisis de calidad en su debido uso, ya que no se sabe su aceptación con los profesores, y así mismo, buscar la implementación en otros tipos de áreas.

Palabras clave: Plataformas educativas;

## **ANTECEDENTES**

En la actualidad existe un número bastante amplio de plataformas, y atendiendo al periodo de tiempo en que éstas han cobrado importancia, es de esperar que su proliferación y perfeccionamiento vayan creciendo a un ritmo considerable y en un corto plazo de tiempo. Esto es válido para las plataformas que han nacido por iniciativa de las diferentes administraciones educativas de uso gratuito y que así, se vayan considerando herramientas de uso TIC haciendo un desarrollo benéfico para implementar proyectos de alto impacto.

Cabe señalar lo anterior como:

**Plataformas de software libre.** El software libre brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido para ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Por lo tanto, el termino libre, se refiere a cuatro libertades del usuario: como es la de usar el programa con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo que puede ayudar a otros; de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (para la segunda y última libertad mencionadas, el acceso al código fuente es un requisito previo).

A diferencia de las plataformas de desarrollo propio que tienen la siguiente particularidad:

Su finalidad no está dirigida a su comercialización. Se diferencian de las plataformas de software libre en que no están pensadas para su distribución masiva a un conjunto de usuarios.

Con lo cual no intentan responder al mayor número de necesidades y situaciones generales de muy diferentes instituciones.

La plataforma de desarrollo propio no persigue objetivos económicos, sino que responden más a factores educativos y pedagógicos. No se suelen dar a conocer al público en general. Por tanto, de este último tipo de plataformas se desconoce su número y los estudios sobre éstas prácticamente no existen.

Es por ello que se adaptó una de uso rudo gratuito para implementarla acorde a las necesidades que se requerían con el fin de resguardar los CVU de los académicos.

## INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones se han aplicado de la misma manera tanto a la web, donde se resguarda la plataforma educativa, como la aplicación en dos fases. La primera fase se evaluó con la medición de tiempo que les tomaba en realizar las tareas y si se terminaron correctamente. También se verificó la cantidad

de errores que tuvo el usuario y la página, al igual que la aplicación. En la segunda fase se evaluó mediante una encuesta que se aplicó a los académicos de las universidades a los cuales, con la fórmula de poblaciones finitas, se delimitó la población necesaria para tener resultados fiables de la encuesta. El resultado de la fórmula dio como resultado un total de 209 participantes para que las pruebas en la encuesta tuvieran veracidad. Dentro de la encuesta también se aplicó un cuestionario tipo SUS para identificar qué nivel de calidad tienen la web plataforma educativa y la aplicación.

**Ciclos del proyecto.** Se comprendió para realizar el proyecto de 5 etapas las cuales se detallan gráficamente:



1. Planificación Estratégica. Se evaluó, fijó y existió comunicación prioritaria. Además se identificó el proyecto para su implementación y el uso adecuado para resguardar la información de CVU.

2. Diseño: Analizar el contexto y las alternativas y llevar a cabo un diseño de proyecto detallado, ya con la plataforma implementada.

3. Implementación y Seguimiento/monitoreo: Hacer el trabajo, controlar y comunicar el progreso en vista de los objetivos, y hacer los ajustes necesarios, mediante cronogramas de actividades de manera semestralmente.

4. Evaluación: Revisar y evaluar la experiencia en la implementación de forma analítica y aprovecharla tanto para ampliar su escala, como para futuros planes y proyectos.

5. Resultados Finales: La plataforma brinda y se adapta para analizar y, sacar estadísticamente todo lo que se requiera acorde a las necesidades que se requiera para el servicio actual que se preste.

### **Objetivo de la prueba.**

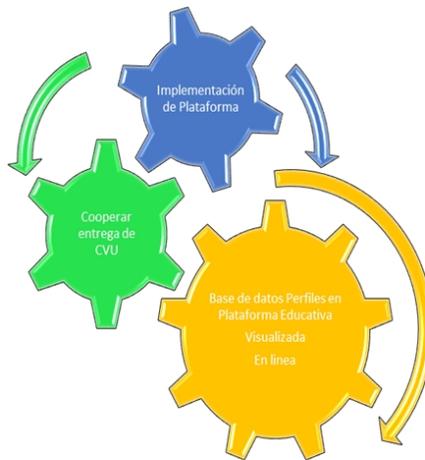
El objetivo de la evaluación de la página y la aplicación es el identificar las deficiencias que puedan llegar a tener, puesto que es la primera versión de la página y la aplicación que se desarrollan en esa área y se busca obtener la aceptación de los docentes para la implementación de ésta y futuras versiones para esta área, con el objetivo de que, de este modo, se logre implementar en las otras áreas de la universidad. Y mediante el análisis de las tareas típicas para las que fueron desarrollados estos proyectos. Se analizó las características de eficiencia, satisfacción y contexto de uso.

En la encuesta que se realizó a los profesores del área de fitotecnia se les dio un plazo de un mes para responder las encuestas de la página y de la aplicación. Se estima que el valor obtenido del cuestionario SUS, aplicado para ambas partes de los proyectos se considera en 80 puntos, que indica que tiene excelente usabilidad. En el resto de la encuesta, donde se evalúa la satisfacción y contexto de uso, se estima que los proyectos son del agrado de los profesores y quedaran satisfechos en cada aspecto de los productos, y en cuestión del contexto de uso se estima que realmente se cumplen las funciones establecidas para las que fueron realizadas, además de que le hacen falta algunas funciones tanto a la aplicación como a la página.

## METODOLOGÍA

Es aquí donde la metodología de la implementación sobre el uso de la plataforma educativa software libre en línea cobra mayor relevancia y favorece llevar al currículo experiencias auténticas de la vida real (Figura 1).

Figura 1. Comunidades de Práctica como plataforma de Proyectos integrador en línea.



Sobre la plataforma de Comunidades de Práctica se ve complementada con una serie de pautas, herramientas TIC y la conformación de una agrupación en las áreas que conforman cada institución pasando de una simple interacción entre los miembros que conforman a la cooperación en equipos estructurados y compactos que existen en la instituciones de gobierno.

### **Página web.**

La fase dos constó de una encuesta realizada a los profesores, la cual se conforma de 26 preguntas, las cuales están estructuradas de tal forma de que las primeras 10 preguntas sirven para indicar el nivel de usabilidad que tiene la página mediante el método SUS. Las demás preguntas van

enfocadas a la parte de los atributos a evaluar de las características de satisfacción y cobertura del contexto. En seguida se colocarán los resultados de las encuestas seguido de las explicaciones donde se analiza si contiene calidad según los criterios establecidos.

Tabla. Resultado de la encuesta de satisfacción de la página web

#Personas	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4
3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5
4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4
5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
6	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	5	5	5	5	3	5	5	3	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
16	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
17	4	5	4	4	4	5	4	4	3	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

<b>36</b>	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
<b>37</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>38</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>39</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Total</b>	187	192	191	185	189	185	189	185	184	187
<b>Media</b>	4.79 4	4.92 3	4.89 7	4.74 3	4.84 6	4.74 9	4.84 6	4.74 3	4.71 7	4.79 4
<b>Desviación</b>	0.40 9	0.26 9	0.30 7	0.44 2	0.36 5	0.49 8	0.43 1	0.44 2	0.60 4	0.40 9
<b>Mínimo</b>	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
<b>Máximo</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Cada pregunta de la tabla está enfocada en el aspecto de la satisfacción. La manera de evaluarlo es con los criterios de calidad. A continuación, se muestra cada atributo indicando el nivel de calidad.

- Escala de Satisfacción.

La pregunta 11 se enfocó en la escala de satisfacción que tienen los usuarios con la página en general. Los criterios establecidos de evaluación y la determinación de calidad son los siguientes:

$$\text{SAT} = 187/200 = 0.935$$

.80 ≤ SAT, el atributo tiene calidad.

El resultado que se obtuvo se demuestra que la página tiene calidad por la aceptación de los usuarios de manera general.

- Cuestionario de satisfacción.

Indica el nivel de satisfacción en cada una de las características específicas de la página, obteniendo como resultado la suma de las preguntas que van de la 12 a la 17, luego dividiéndola entre el número de preguntas, y posteriormente volviéndola a dividir entre el valor máximo que pudo alcanzar la pregunta de todos los usuarios participantes. Teniendo como resultado lo siguiente:

$$\text{SAT\_FUN} = 188.5/200 = 0.942$$

.80 ≤ SAT\_FUN, el atributo tiene calidad.

Con el resultado en comparación a los criterios de calidad, el resultado de la encuesta mostró que efectivamente los usuarios están satisfechos con la calidad de las características específicas de la página.

- Queja de clientes

Entre el total de usuarios, se obtuvo el número total de los mismos quienes se quejaron al responder la encuesta, mediante la pregunta 26 de la misma. Obteniendo la siguiente operación:

$$\text{NUM\_QUE} = 11/39 = 0.282$$

$.20 < \text{NU\_QUE} \leq .40$  el atributo tiene calidad, pero podría mejorar.

Las quejas más recurrentes que se presentaron fueron las siguientes:

- Inconformidad con los documentos faltantes
- Seguridad excesiva.
- Problemas de navegación

Dichos problemas fueron los que afectaron la calidad de la página dejándola con el nivel mediante los criterios de calidad dando por entendido que tiene calidad, pero que podría mejorar.

- Escala de confianza

Se analizó que tanto confían en la página los profesores que respondieron la encuesta dando como resultado del análisis de la pregunta 18 obteniendo lo siguiente:

$$\text{CONF} = 185/200 = 0.935$$

$.80 \leq \text{CONFI}$ , el atributo tiene calidad.

Indicando los resultados que los usuarios confían plenamente en la página.

- Escala de placer

El análisis del placer conto en analizar si los usuarios obtuvieron satisfacción personal al momento de usar la página. Nos basamos en la pregunta 19 de la encuesta. A continuación, se muestra el resultado con el criterio de calidad establecido.

$$\text{PLAC} = 184/200 = 0.92$$

$.80 \leq \text{PLAC}$ , el atributo tiene calidad.

Los usuarios demostraron en la encuesta tener satisfacción personal al usar la página.

- Escala de confort

El confort de los usuarios se analizó mediante la pregunta 20, en la cual los resultados de la encuesta dieron lo siguiente:

$$\text{CONFORT} = 187/200 = 0.935$$

.80<=CONFORT el atributo tiene calidad.

El resultado de la encuesta indica que los usuarios sienten confort al momento de usar la página.

- Cobertura del contexto

Aquí se analizó si la página cumple con todos los contextos de uso y si existen algunos casos de uso que se podrían agregar a la página. Este análisis se realizó en la encuesta y comprende las preguntas de la 21 a la 25.

- Completitud del contexto.

La completitud del contexto se analizó a partir de las preguntas 21 a la 24, de las cuales obtuvimos los siguientes resultados representados en la tabla siguiente.

Resultado de cobertura de contexto de la página web

#Persona	Pregunta21	Pregunta22	Pregunta23	Pregunta24
1	5	5	5	3
2	4	5	5	2
3	5	5	5	3
4	5	5	5	3
5	5	5	5	3
6	5	5	5	2
7	5	5	5	3
8	5	5	5	3
9	5	5	5	3
10	5	5	5	3
11	5	5	5	3
12	4	5	5	3
13	5	5	5	3
14	5	5	5	3
15	5	5	5	2
16	5	5	5	3
17	5	5	5	2
18	5	5	5	3
19	5	5	5	3
20	5	5	5	3
21	5	5	5	3
22	4	5	5	3
23	5	5	5	3
24	5	5	5	3
25	5	5	5	2
26	5	5	5	3
27	5	5	5	5

28	5	5	5	5
29	5	5	5	5
30	4	5	5	4
31	5	5	5	5
32	5	5	5	4
33	5	5	5	2
34	5	5	5	3
35	5	5	5	3
36	5	5	5	3
37	5	5	5	3
38	4	5	5	3
39	5	5	5	5
<b>Total</b>	190	191	185	189
<b>Media</b>	4.871795	4.897436	4.74359	4.846154
<b>Desviación</b>	0.338688	0	0	0.844127
<b>Mínimo</b>	4	5	5	2
<b>Máximo</b>	5	5	5	5

$COMP\_CON = ((190+191+185+189) / 4) / 200 = 0.87875$   
 $.80 \leq COMP\_CON$ , el atributo tiene calidad.

Los resultados indican que efectivamente la página cumple con el atributo de completitud del contexto.

Completitud de uso flexible

Este atributo se mide contabilizando el número de contextos nuevos otorgados por los usuarios y posteriormente analizando y dividiéndolo entre los contextos que se pudieron utilizar sin modificar la página.

Obteniendo como resultado los siguientes casos de uso:

- Actualizar datos.
- Agregar archivos.
- Botones de retorno.
- Enviar archivos faltantes.
- Modificar documentos.

Los contextos de uso extras, se analizaron y se probaron de manera directa y se determinó que ningún caso de uso de los que los usuarios otorgaron es posible usar sin modificar la página.

En la completitud de uso flexible obtuvimos el nivel  $USO\_FLEX = A/B$

A= Cantidad de contextos con los que se puede usar sin modificar la página.

B= Numero de contextos flexibles requeridos por los usuarios.  
USO\_FLEX= 0/5

.60> USO\_FLEX el atributo tiene un problema y tiene que analizarse.

Los resultados indican que ningún caso de uso puede funcionar sin la necesidad de modificar la página web. Posteriormente se hablará con los desarrolladores del área para implementar las recomendaciones para la página.

### Aplicación CVU.

Al igual que en la página web, la fase dos se evaluó con una encuesta a los profesores la cual se conforma de veinticuatro preguntas las cuales se estructuraron para que las primeras diez preguntas sirve para indicar el nivel de usabilidad que tiene la aplicación CVU mediante el método SUS. Las demás preguntas van enfocadas a la parte de los atributos a evaluar de las características de satisfacción y cobertura del contexto. En seguida se colocarán los resultados de las encuestas seguido de las explicaciones si contiene calidad según los criterios establecidos.

### Cuestionario SUS.

Los resultados de las primeras diez preguntas se utilizaron como base para sacar el análisis. A continuación, se muestran los resultados en la gráfica siguiente.

Resultados del cuestionario SUS



La grafica indica un nivel alto de usabilidad en la aplicación CVU. Los resultados obtenidos en la gráfica indican que la mayoría están por encima de los 80 puntos. Para tener una perspectiva más general de los datos obtenidos fue necesario obtener el promedio de los resultados mediante la suma de los mismos y dividiéndolo entre la cantidad de participantes de la encuesta. El resultado obtenido del promedio es de 93.91, de este modo podemos asegurar que se encuentra en el margen de buena calidad ya que el puntaje va de 80.3 hasta 100. Este margen indica que la aplicación tiene éxito y es muy agradable para los usuarios.

Para la característica de la satisfacción se colocó en la tabla siguiente los resultados de las preguntas que conforma esta característica. Indicando los datos procesados con la media de población, y desviación estándar.

Resultado de preguntas de encuesta de la característica de satisfacción

#Persona	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18
1	4	5	5	5	4	5	5	5
2	4	5	5	5	5	4	3	4
3	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	4	5	5	4	5	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	4	4	4	4	4	4	4
10	5	5	5	5	5	5	5	5
11	3	3	2	4	4	4	4	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	4	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5
15	4	5	5	4	5	4	3	4
16	4	5	5	5	5	5	4	4
17	4	5	5	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5
21	3	4	4	5	5	3	3	4
22	5	5	5	5	5	5	5	5

23	4	5	5	5	5	5	3	4
24	4	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	5	5	5	5	5	4	4
28	4	5	5	5	5	5	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5
31	4	5	5	5	5	5	4	4
32	4	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5
35	4	5	5	5	5	5	5	4
36	4	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Total</b>	177	188	190	192	191	189	181	186
<b>Media</b>	4.53	4.82	4.87	4.92	4.89	4.84	4.64	4.76
	8	0	1	3	7	6	1	9
<b>Desviación</b>	0.60	0.45	0.52	0.26	0.30	0.43	0.66	0.42
<b>n</b>	0	1	2	9	7	1	8	6
<b>Mínimo</b>	3	3	2	4	4	3	3	4
<b>Máximo</b>	5	5	5	5	5	5	5	5

La tabla muestra los valores asignados por los profesores con los cuales se pudo obtener el valor para calificar los atributos de la característica de satisfacción.

### **Escala de Satisfacción.**

La pregunta 11 se enfocó a la escala de satisfacción que tienen los usuarios con la aplicación en general. Según los criterios establecidos de evaluación y la determinación de calidad son los siguientes:

$$\text{SAT} = 177/200 = 0.885$$

.80 ≤ SAT, el atributo tiene calidad.

El resultado que se obtuvo se demuestra que la aplicación CVU tiene calidad por la aceptación de los usuarios manera general.

### **Cuestionario de satisfacción.**

Esta parte del cuestionario se conforma por la suma de las preguntas de la 12 a la 15, luego dividiéndola entre el número de preguntas, y posteriormente volviéndola a dividir entre el valor máximo que pudo alcanzar la pregunta de todos los usuarios participantes. Teniendo como resultado lo siguiente:

$$\text{SAT\_FUN} = 190.25/200 = 0.951$$

.80 ≤ SAT\_FUN, el atributo tiene calidad.

Con el resultado en comparación a los criterios de calidad el resultado de la encuesta mostró que efectivamente los usuarios están satisfechos con la calidad de las características específicas de la aplicación.

### **Queja de los clientes.**

Se obtuvo el número total de usuarios que se quejan entre el total de usuarios que respondieron la encuesta, mediante la pregunta 24 de la misma. Obteniendo la siguiente operación:

$$\text{NUM\_QUE} = 12/39 = 0.307$$

.20 < NUM\_QUE ≤ .40 el atributo tiene calidad, pero podría mejorar.

Las quejas más recurrentes que se presentaron fueron sobre la inconformidad con los documentos faltantes al igual que existió una queja que indicaba que la información de algunos de sus documentos no es relevante para el CVU.

Dichos problemas fueron los que afectaron la calidad de la aplicación dejándola con el nivel medio, ya que los criterios establecidos dan por entendido que tiene calidad, pero podría mejorar.

### **Escala de confianza.**

Se analizó que confían demasiado en la aplicación los profesores que respondieron la encuesta, dando como resultado el análisis de la pregunta 16, obteniendo lo siguiente:

$$\text{CONF} = 189/200 = 0.945$$

.80 ≤ CONFI, el atributo tiene calidad.

Indicando los resultados que los usuarios confían plenamente en la aplicación CVU.

### **Escala de placer**

El análisis del placer conto en analizar si los usuarios obtuvieron satisfacción personal al momento de usar la aplicación. Nos basamos en la pregunta 17 de la encuesta mediante la cual se muestra el resultado con el criterio de calidad establecido a continuación.

$$PLAC=181/200=0.905$$

.80<=PLAC, el atributo tiene calidad.

Los usuarios demostraron en la encuesta tener satisfacción personal al usar la aplicación CVU.

### **Escala de confort**

El confort de los usuarios en torno a la aplicación CVU se analizó mediante la pregunta 18, en la cual los resultados de la encuesta dieron lo siguiente:

$$CONFORT=186/200=0.93$$

.80<=CONFORT el atributo tiene calidad.

El resultado de la encuesta indica que los usuarios sienten confort al momento de usar la aplicación.

### **Cobertura del contexto**

Aquí se analizó si la página cumple con todos los contextos de uso y si existen algunos casos de uso que se podrían agregar a la página. Este análisis se realizó en la encuesta y comprende de las preguntas 19 a la 23.

Completitud del contexto.

La completitud del contexto se analizó de las preguntas 19 a la 22, de las cuales obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla de resultado de la característica Cobertura del Contexto

#Persona	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22
1	4	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	5	5	5
4	5	4	5	5
5	5	5	5	5

6	5	4	5	5
7	4	4	5	5
8	5	5	5	5
9	5	5	5	5
10	4	4	5	5
11	4	5	3	4
12	5	5	5	5
13	4	5	5	5
14	5	3	4	4
15	3	3	4	4
16	4	4	5	4
17	5	5	5	5
18	5	5	5	5
19	5	5	5	5
20	4	4	4	4
21	3	4	3	3
22	4	4	4	4
23	4	4	5	4
24	5	5	5	5
25	5	5	5	5
26	5	5	5	5
27	4	4	5	4
28	5	5	5	5
29	5	5	5	5
30	5	5	5	5
31	4	4	5	4
32	5	5	5	5
33	5	5	5	5
34	5	5	5	5
35	4	4	5	4
36	5	5	5	5
37	5	5	5	5
38	5	5	5	5
39	4	4	5	5
<b>Total</b>	178	178	185	187
<b>Media</b>	4.564103	4.564103	4.74359	4.794872
<b>Desviación</b>	0.598017	0.598017	0	0.522115
<b>Mínimo</b>	3	3	3	3
<b>Máximo</b>	5	5	5	5

Fuente: Gutiérrez L., M.

$COMP\_CON = ((178+178+185+187) / 4) / 200 = 0.9075$

$.80 \leq COMP\_CON$ , el atributo tiene calidad.

Los resultados indican que efectivamente la aplicación cumple con el atributo de completitud del contexto.

#### Completitud de uso flexible

Este atributo se mide contabilizando el número de contextos nuevos otorgados por los usuarios y posteriormente analizando y dividiéndolo entre otros contextos que se pudieron utilizar sin modificar la aplicación.

Obteniendo como resultado los siguientes casos de uso:

- Actualizar datos.
- Agregar archivos.
- Modificar documentos.

Los contextos de uso extras, se analizaron y se probaron de manera directa y se determinó que ningún caso de uso de los que los usuarios otorgaron es posible usar sin modificar la aplicación.

USO\_FLEX= 0/3=0

En la completitud de uso flexible obtuvimos que en ningún caso fue posible implementar sin modificar la aplicación CVU.

La página web y la aplicación tuvieron el mismo problema respecto a este tema así que se debatirá con los desarrolladores sobre la manera de una posible implementación es estos sistemas a futuro.

El uso de herramienta que se consideró:

El Software que se utilizó para llevar a cabo esta práctica TIC fue una herramienta directa en línea, una plataforma gratuita que comprende de un editor web que está basado en lenguaje de programación HTML5, de hecho, existen varias como Wordpress, Wix, etc. En este caso se utilizó la herramienta que es de uso gratuito y que no tiene caducidad alguna fue Wix.com, y su link es <https://es.wix.com>.

Comentarios adicionales:

Cabe destacar y comentar que las implementaciones en las plataformas educativas, existen dos de las que son de aprendizajes y la de portales de aprendizaje. Se señaló la que mejor se pudiera adaptar considerando los puntos:

Solución LMS con servicio que estuviera disponible de forma gratuita en línea.

Se requirió de un LMS funcionando en poco tiempo, utilizándola como alojamiento en la nube.

Se verificaron varias plataformas de uso rudo continuo, y ninguna de las que se analizó dio como resultado lo que requeríamos sólo la de WIX.

Esta es una plataforma LMS como recurso educativo abierto para alojar toda clase de información correspondiente desde un CVU hasta las diferentes necesidades que se puedan adaptar bajo un lenguaje de programación potente HTML5 que contiene una herramienta de administración: lo cual es esencial para la asignación de permisos dentro de cada uno de los recursos, para poder controlar la documentación anexa y el acceso a las diferentes etapas del proyecto.

### **Recomendaciones.**

Se darán dos clases de recomendaciones para los proyectos y con respecto a la evaluación para futuras evaluaciones de este tipo. Es claro que la completitud de la página y la aplicación son necesarias para el correcto funcionamiento. Ya que es necesario que se completen todos los archivos faltantes de todos los profesores para que funcionen de manera eficiente. Para solucionar el problema en próximas versiones sería recomendable añadir la función de agregar archivos para que el mismo usuario al final pudiera cargar los documentos faltantes. Al igual que la función de modificar los documentos sería muy buena opción, por si existiere el caso, de que algún archivo contenga documentos que no van dentro de esa categoría.

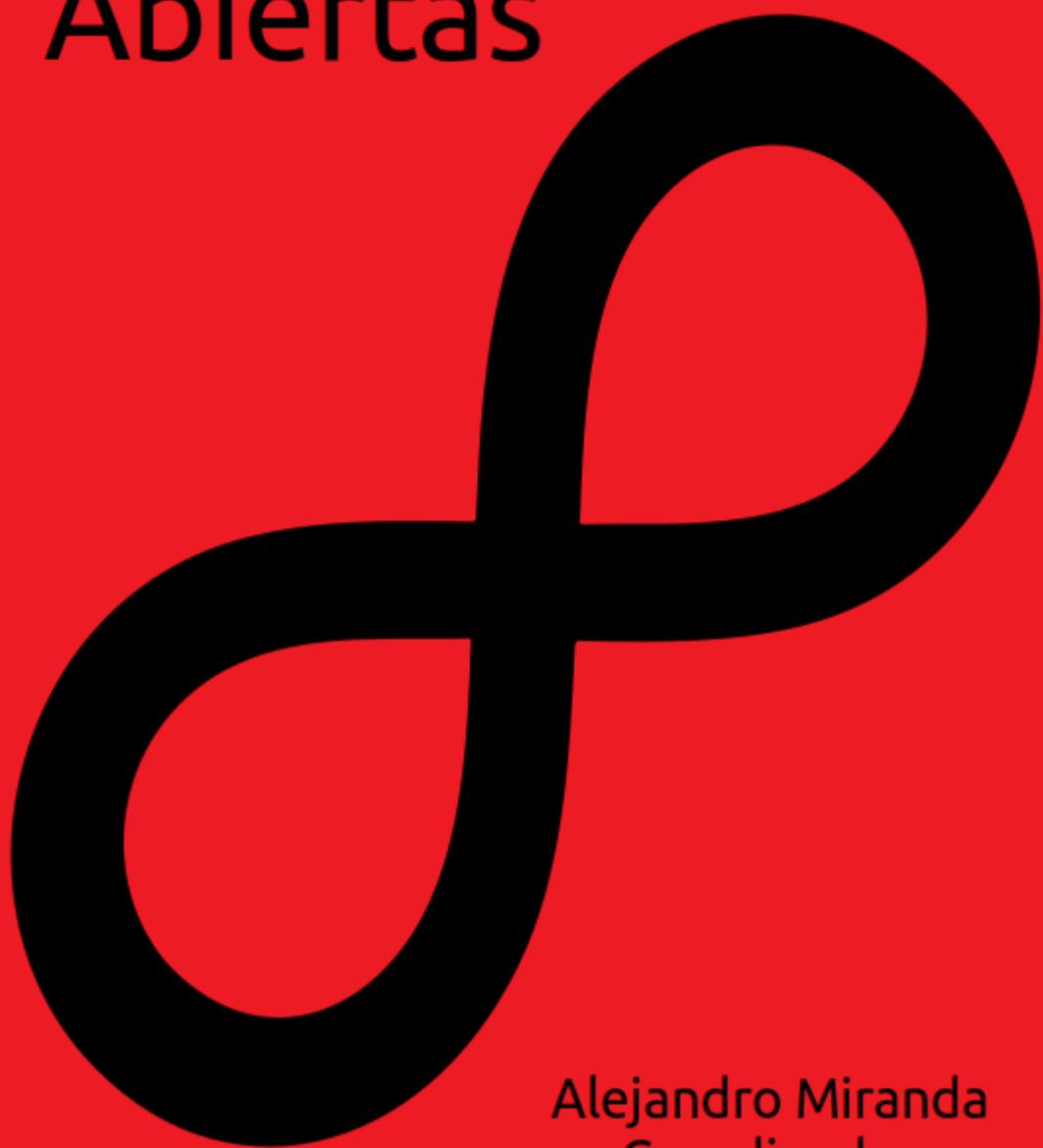
## CONCLUSIÓN

Esta práctica fue una gran y satisfactoria experiencia y una nueva modalidad para implementar estos recursos estratégicos mediante el uso de las herramientas TIC, software libre en línea que está en la disposición para aquellos que quieren proyectar o emprender nuevas ideas para las acreditaciones de las carreras universitarias que están en constante crecimiento en los conocimientos. Esto es una forma muy constructiva de dar continuidad a no dejar aislado la documentación comprobatoria de los académicos y es una solución óptima para desarrollar lo que exigen en la actualidad una herramienta de apoyo.

## REFERENCIAS

- Alfonzo L., Mariño S. (2013). Los estándares internacionales y su importancia para la industria del software. 2016, de CyTA Sitio web: <http://www.cyta.com.ar/ta1202/v12n2a3.htm>
- Bevan N.. (1999). Quality in use: Meeting user needs for quality. The Journal of Systems and Software, 49, 89-96. 2016, De Elsevier Science Inc. Base de datos.
- Herranz D. (2015) Marco de caracterización y cálculo de las métricas de calidad de los componentes web para el desarrollo de aplicaciones de usuario final (Trabajo de fin de grado). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid España.
- ISO 9000:2005. (2015). Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. 2016, de ISO Sitio web: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>.
- ISO/IEC 25000. (2015). La familia de normas de ISO/IEC 25000. Marzo 20, 2016, de ISO, IEC Sitio web: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>.
- ISO/IEC 25000. (2015). Norma ISO/IEC 25010 Marzo 24, 2016, de ISO, IEC Sitio web: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>.
- ISO/IEC 25000. (2015). Norma ISO/IEC 25040. Marzo 24, 2016, de ISO, IEC Sitio web: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25040>.
- Peñalva M. (2014) Un modelo de evaluación de la calidad de aplicaciones Web en e-government (Tesis para Maestría) Universidad Nacional De La Plata, La Palta Argentina.
- Sauro J.. (2011). Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS). 2016

# Prácticas Abiertas



Alejandro Miranda  
Coordinador

Educación y Cultura Libre

Prácticas Abiertas.

Obra arbitrada por pares académicos.

Proyecto financiado por el proyecto número 270058 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México dentro de la convocatoria de Repositorios Institucionales.

**ISBN versión digital (eBook): 978-0-359-71219-9**

**Primera edición: febrero de 2019**

© de la edición: Germán Alejandro Miranda Díaz

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Universidad Nacional Autónoma de México

© de la edición: Educación, Cultura y Software Libres

© de los textos: los autores

Hecho en México

Dictaminadores:

Zaira Yael Delgado Celis. Universidad Nacional Autónoma de México

Víctor Manuel Martínez Martínez. Universidad Pedagógica Nacional

Corrección de estilo: Alejandro Daniel Orozco Guzmán

Otros créditos

Fuente: *Liberation Sans* (SIL Open Font License, Version 1.1.)

Símbolo portada: *Infinity Symbol Silhouette* (public domain source)

Las opiniones, contenidos, reseñas y conversaciones por IRC publicados en Prácticas Abiertas son responsabilidad exclusiva de sus autores.