

# UACM

Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

*Nada humano me es ajeno*

COLEGIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y DE  
TELECOMUNICACIONES

**Diseño y desarrollo del sistema para la gestión de congresos “ÚTILCON”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y  
TELECOMUNICACIONES

PRESENTA

**Manuel Israel Trigueros Galicia**

DIRECTOR

**M. en C. José Ignacio Castillo Velázquez**

**Ciudad de México, Marzo 2019**

## SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

### RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

### DERECHOS RESERVADOS<sup>©</sup>

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.



## AGRADECIMIENTOS.

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi hermana Adriana Montserrat Trigueros Galicia, quién me animo en todo momento al inicio de mi carrera para cumplir mis sueños, sus recuerdos me mantuvieron de pie cuando quise rendirme y sus consejos me sirvieron para seguir adelante en el cumplimiento de una de mis metas que fue terminar mi licenciatura.

Quiero agradecer a mi madre Araceli Galicia Delgado por estar siempre a mi lado en todas las etapas de mi vida y no me cansaré de decir, que gracias a ella esta meta está cumplida, te amo con todo mi corazón mamá. Por otro lado también quiero agradecer a mi tía Aide Galicia Delgado que ha sido para mí como una segunda madre la cual me apoyo desde el inicio de mi carrera y que con su alegría me ha dado un ejemplo a seguir, te amo mucho tía Aide.

El apoyo de la mujer que llego a mi vida y hoy es mi esposa, la cual comparte este logro tan importante con migo, que en las buenas y en las malas ha sabido darme fortaleza para seguir adelante y que sin su apoyo este camino sería muy difícil para llegar a esta meta hoy y siempre le agradezco darme una sonrisa de aliento, muchas gracias mi querida esposa Laura Angélica Hernández Hernández.

Quiero agradecer el apoyo que desde el principio me mostro el M. en C. José Ignacio Castillo Velázquez para realizar esta tesis que nos dejó mucho aprendizaje y sobre todo una gran amistad en nuestra vida cotidiana la cual con su experiencia y sus consejos he crecido mucho como persona y me ha dado oportunidad de tener otra expectativa de la vida laboral, muchas gracias por todo M. en C. José Ignacio Castillo Velázquez.

Por último y no menos importantes, quiero darle las gracias a mis sinodales el Dr. Ricardo Marcelin Jiménez, al Dr. Adolfo Horacio Escalona Buendía y al M. en C. Joel Yazbek Buendía Gómez, quienes mostraron mucho interés por mi trabajo y que con sus consejos ayudaron a que pudiera tener una trabajo de alto nivel, muchas gracias por todo su apoyo y conocimientos.



## PRÓLOGO

En el año 2008 tuve la intención de montar el laboratorio ADVNETLAB (*Advanced Networking Laboratory*) en la UACM SLT, cuyo objetivo principal es generar la transferencia tecnológica que permita agregar valor al país, Latinoamérica y el mundo. La UACM fue creada en 2001 por lo que tal laboratorio sólo pudo hacerse parcialmente realidad con equipo propio en 2013 casi 5 años después del concepto. Desde ese año se ha ido generando un conjunto de productos en redes avanzadas y ciberseguridad que buscan empoderar a nuestros egresados en el mercado laboral de alto rendimiento en la industria de las TICS, particularmente en las telecomunicaciones. De 2013 a la fecha se han formado 8 ingenieros en redes avanzadas, 12 publicaciones en revistas indexadas y congresos internacionales, 2 artículos para revistas de la industria TIC, y 5 publicaciones de divulgación al público en general. También se han organizado al menos 12 eventos conjuntos con IEEE, dos por año y 6 seminarios por año para tesis. Bajo el contexto citado y con la finalidad de cubrir requerimientos propios de las actividades que se realizan en ADVNETLAB, se ofrece ÚTILCON, un sistema de gestión de congresos, simposios, coloquios, seminarios o eventos similares para lo que se requiera un arbitraje por pares que facilite la gestión de eventos académicos y de investigación.

ÚTILCON es un proyecto que se hace realidad gracias a que Manuel Israel Trigueros Galicia, estudiante de ISET UACM ahora tesista, ha desarrollado en el ambiente laboral un conjunto de destrezas relacionadas con el desarrollo de software, habilidades suaves y actitudinales que le permiten integrarse perfectamente al trabajo en equipo de alto rendimiento. Es para mí un gran orgullo presentar ÚTILCON, bautizado así por Manuel Trigueros proyecto que inició en enero de 2017 y al que él le dedicó aproximadamente 1,200 horas. el cuál, está valuado a la fecha en el mercado en aproximadamente \$300,000 pesos mexicanos, considerando exclusivamente el trabajo de Manuel Trigueros a quien felicito y le reconozco su profesionalismo para llegar a feliz término de proyecto después de 15 versiones de este trabajo escrito, debiendo reconocer que aunque una parte de sus habilidades corresponden a cursos en ISET relacionados con Informática para telecomunicaciones y sistemas de calidad en telecomunicaciones, sus conocimientos y habilidades en desarrollo de software no fueron dados en su formación como estudiante de ISET, sino a través de su desarrollo

laboral. Le agradezco pues su enorme contribución para ADVNETLAB del cual es parte. Para mi han sido 200 horas felizmente dedicadas a la dirección del proyecto completamente funcional en su versión 1.0. En principio ÚTILCON estará disponible para quien lo desee utilizar de manera gratuita.

1 de Marzo de 2019

M. en C. José Ignacio Castillo Velázquez

## ÍNDICE

RESUMEN. ....	11
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN</b> .....	13
1.1 JUSTIFICACIÓN. ....	18
1.2 OBJETIVOS. ....	20
1.3 ORGANIZACIÓN DE LA TESIS. ....	21
<b>CAPÍTULO 2: REVISIÓN A LOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONGRESOS Y REQUERIMIENTOS PARA ÚTILCON.</b> .....	23
2.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONGRESOS (SGC). ....	25
2.2 PRINCIPALES SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONGRESOS. ....	27
2.2.1 EASYCHAIR.....	27
2.2.2 EDAS.....	29
2.2.3 OPENCONF. ....	31
2.3. COMPARATIVA Y ELECCIÓN DEL MODELO ADECUADO PARA LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA. ....	33
2.4 FUNCIONALIDADES DE EASYCHAIR.....	34
<b>CAPÍTULO 3: HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN PARA ÚTILCON.</b> .....	39
3.1 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS .....	41
3.1.1 LENGUAJE DE MODELADO UML. ....	41
3.1.1.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ....	43
3.1.1.2 DIAGRAMA DE ESTADOS .....	44
3.1.1.3 DIAGRAMA DE SECUENCIAS. ....	45
3.1.1.4 DIAGRAMA DE CLASES. ....	49
3.1.1.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES. ....	50
3.2 HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN .....	51
3.2.1 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN “PHP” .....	51
3.2.2 BASE DE DATOS MySQL.....	54
3.2.3 METODOLOGÍA ÁGIL PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	56
3.2.3.1 MANIFIESTO ÁGIL. ....	61
3.3 LAS PRUEBAS COMO HERRAMIENTAS.....	64
3.3.1 PRUEBAS UNITARIAS. ....	66
3.3.2 PRUEBAS DE INTEGRACIÓN. ....	67

3.3.3 DIFERENCIA ENTRE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN.....	68
3.3.4 PRUEBAS DE CAJA NEGRA.....	70
3.3.5 PRUEBAS DE CAJA BLANCA.....	71
<b>CAPÍTULO 4 DISEÑO Y CODIFICACIÓN DE ÚTILCON.....</b>	<b>73</b>
4.1 EQUIPO Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	75
4.2 PLAN DE TRABAJO PARA DEL DESARROLLO DE ÚTILCON.....	76
4.3 REQUERIMIENTOS Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	78
4.4 DISEÑO.....	79
4.5 ARQUITECTURA DE ÚTILCON.....	83
4.6 PÁGINA PRINCIPAL.....	92
4.7 CREACIÓN CUENTA (M1).....	95
4.8 ACCESO (M2).....	97
4.9 RECUPERACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CONTRASEÑA (M3).....	99
4.10 AYUDA O SOPORTE (M4).....	101
<b>CAPÍTULO 5 RESULTADOS Y PRUEBAS A ÚTILCON.....</b>	<b>103</b>
5.1 PRUEBAS A LA VERSIÓN.....	104
5.2 PRUEBAS A LA VERSIÓN BETA.....	114
5.3 ÚLTIMOS AJUSTES A LA VERSIÓN BETA.....	119
5.3.1 RESULTADO FINAL Y LANZAMIENTO DE LA VERSIÓN 1.0.....	146
5.3.2 PROCESO DE TICKETS EN ÚTILCON.....	148
5.4. MÉTRICAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE ÚTILCON.....	150
5.5. VERSIONADO DE ÚTILCON.....	153
5.6. CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO: ÚTILCON 1.0.....	153
<b>CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES.....</b>	<b>155</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>161</b>
APENDICE.....	163
1. MANUAL ÚTILCON BETA.....	163
2. CARTA DE ACEPTACIÓN EN CONGRESO CONCAPAN 2018.....	173
3. REGISTRO DE ÚTILCON.....	175
4. CÓDIGO FUENTE DE ÚTILCON.....	177
4.1 PÁGINA PRINCIPAL.....	177
4.2 CREAR CUENTA.....	182
4.3 ACCESO.....	189
4.4 RECUPERACIÓN CONTRASEÑA.....	190

4.5 ACTUALIZACIÓN CONTRASEÑA.....	193
4.6 SOPORTE.....	195



## RESUMEN.

En 1990 se creó el primer sistema de gestión de congresos (SGC) disponible en internet vía la interfaz de línea de comandos (CLI), el cual también se usó para eventos similares a simposios, coloquios y seminario. Para 1995 con la liberación de internet y una web madura, proliferaron los SGC y para 2002 nació EasyChair el SGC más popular de la actualidad. Como comúnmente sucede, los SGC fueron desarrollados en los países del primer mundo, están en inglés y son herramientas que requieren cierto conocimiento mínimo, pero que resulta fácil para los profesores investigadores de las áreas de ciencia y tecnología.

Sin embargo, profesores investigadores de áreas distintas a ciencia y tecnología principalmente en Latinoamérica usan, aún en 2018, preferentemente el correo electrónico. Lo anterior también aplica para eventos en los que los autores son estudiantes de pregrado o posgrado. De manera particular entre 2008 y 2012 se intentó usar EasyChair para eventos de la *IEEE Student Branch UACM* y el *IEEE Computer Society Student Chapter*, sin embargo, éste resultaba problemático para los estudiantes por estar en inglés y percibirse complejo.

Por esta razón el ADVNETLAB (*Advanced Networking Laboratory*) asociado a ISET-SLT de la UACM, requirió desde su creación en 2013, un SGC para sus eventos asociados con la rama y capítulo de IEEE en la UACM y fue hasta enero de 2017 que se dio la oportunidad de iniciar el proyecto que resultó en ÚTILCON.

ÚTILCON es un SGC desarrollado en español, con manual, fácil de usar para autores, árbitros y presidentes de eventos, como los mencionados, en los que se requiera de arbitraje. ÚTILCON es un producto que se desarrolló con base en herramientas de desarrollo estándar como HTML, PHP, MYSQL y Java Script, bajo una metodología Scrum “local”; se invirtieron en total 1,105 horas. y 2,140 líneas de código para su desarrollo desde enero de 2017 a septiembre de 2018 y su costo se calcula en \$ 411,505.00 pesos como versión 1.0, sólo por codificación, sin considerar la inversión en análisis de requerimientos, diseño, y pruebas.

ÚTILCON además de dar servicio a los eventos ADVNETLAB, está disponible para todo aquel que desee usarlo de manera gratuita, sin embargo, para poder

mantenerlo vivo y funcional se requerirán recursos para pagar el *web hosting* y su mantenimiento, para lo cual se busca crear una (empresa emergente) o bien ser alojado en servidores de la UACM.

## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**



Desde las primeras sociedades científicas del siglo XVII, un autor interesado en presentar trabajos a una revista científica tenía que enviarlo vía el correo postal, el cual daba servicios por tierra, vía barco y luego se agregó vía aérea. Una vez que el editor o responsable de la publicación recibía el artículo, éste asignaba árbitros para su revisión, entonces se enviaba los artículos a cada uno de los árbitros, después de revisado un artículo, éste regresaba al editor o responsable del artículo, quien finalmente enviaba el dictamen al autor por correo. Todo el proceso podría tardar varios meses, incluso la publicación podría tardar años, haciendo todo el proceso tardado y costoso, sin considerar la posibilidad de que el manuscrito o dictamen se perdiesen en algún punto. La utilización de los procesos empleados dificultaba el rastreo de los artículos perdidos o retrasados, ya que todo dependía de la fiabilidad del sistema de envío por el cual se enviaba.

La introducción de la ARPANET a finales de 1969, del email en 1971 y de FTP (*File Transfer Protocol*) en 1972, así como la estandarización y proliferación de las redes en la década de los 80 en los países desarrollados, permitieron a la postre que, para 1990, algunas revistas científicas y, en el caso de algunos congresos internacionales, se usaran estos sistemas para enviar artículos a evaluación vía FTP y correo electrónico [1]. De este modo el correo electrónico y el FTP, así como, las infraestructuras que permitían mayores velocidades de transferencia de información popularizaron el uso del correo electrónico para el arbitraje de eventos académicos y de investigación. La llegada de internet permitió que los tiempos de entrega fueran casi inmediatos, por lo que todo se reducía a los tiempos que usaban los editores y árbitros en sus procesos y el del propio autor en caso de hacer correcciones, con ello se provocó que de 1990 al año 2000 la humanidad generara y almacenara más información que en los últimos 5,000 años.

En 1996 aparecieron los primeros sistemas de gestión de congresos, como Conference Exchange y EDAS originalmente para una revista de IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) y ACM (*Association Computer Machinery*), estos SGC fueron más usados para la gestión de congresos y ambos se desarrollados en Estados Unidos de América [2, 3]. En 2002 inició operaciones EasyChair, el sistema de administración o gestión de congresos que en la actualidad es el más popular, el cual es mantenido en Reino Unido y otro de los más populares es OPENCONF que inicio operaciones en 2004, todos ellos sólo soportan el idioma inglés [4, 5].

Los SGC ya sean académicos, científicos o técnicos en los cuales se requiere del arbitraje de los artículos, se desarrollaron para facilitar las tareas de los editores, comités de revisores, autores y para los comités de programa, incluso para la posterior publicación de artículos en memorias o revistas. Aun cuando el nombre en general indica gestión de congresos, también aplica para revistas, simposios, coloquios, seminarios o eventos relacionados en los que se requiera involucrar autores, presidentes técnicos de congreso y árbitros.

Dada la proliferación de los SGC, en 2005, la ALPSP (*Association of Learned and Professional Society Publishers*) realizó una encuesta sobre los sistemas de presentación y revisión de publicaciones en Internet. *Entre los 442 encuestados seleccionados aleatoriamente de la base de datos de ISI web of Knowledge, el 81% prefería utilizar sistemas de revisión vía web y el 36% lo pensaría dos veces al elegirlo. Cuando se introdujeron los sistemas de revisión en línea, hubo un aumento del 25% en los volúmenes de artículos enviados a revisión, además, los editores indicaron que el tiempo de gestión se redujo en un 30%.* [6]. En general, los encuestados por la ALPSP respondieron que un sistema de revisión por pares en línea facilitaba en gran medida a la publicación de sus artículos ya que se realizaba dicha revisión en menor tiempo que otros medios de presentación; por otra parte, sólo una minoría reportó problemas con este tipo de sistemas en línea ya que encontraban a los procesos complejos o pesados [7].

En el año 2013, se realizó una revisión relacionada con el empleo de las principales plataformas web para la gestión de congresos hasta el año 2012. La figura 1.1 muestra una comparativa del número de congresos registrados entre los 13 SGC más populares. Destacan EasyChair, EDAS y OpenConf con 21,448 (68.9%), 2,655 (8.5%) y 1,900 (6%) congresos respectivamente, entre las 3 suman aproximadamente el 83% de todas las conferencias que emplearon un sistema de gestión de congresos [8], mostrando una relación típica de Pareto [9].

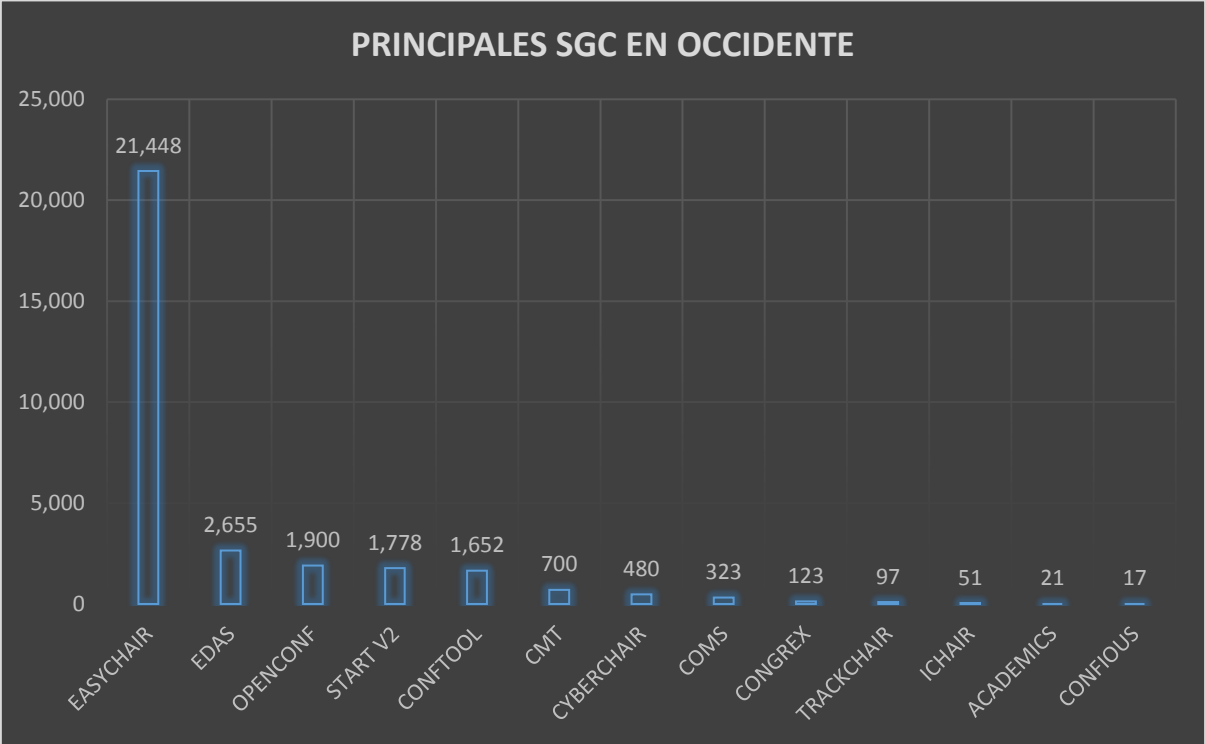


Fig. 1.1 Congresos que emplearon un SGC en 2012.

## 1.1 JUSTIFICACIÓN.

Desde el 2009 la *IEEE Student Branch* y *IEEE Computer Society Student Chapter* tenían la necesidad de contar con un SGC justo para estudiantes de ISET. En el año 2012 se organizó el *IEEE Latin America Symposium on Cloud Computing, Data Center and Networking* (2012 LASCEDN) un evento internacional de *IEEE*, para lo cual se usó EasyChair por la naturaleza del evento y ese fue un evento para investigadores y profesionales, sin embargo, la necesidad de contar con un SGC en español que fuese de fácil aprendizaje y uso para los estudiantes de ISET seguía pendiente, sobre todo al crearse el ADVNETLAB en 2013 [10].

Por otro lado se ha observado que los eventos que se realizan en la UACM por parte de los 3 colegios siempre indican direcciones de correo electrónico para el envío de artículos o ponencias, de modo que es claro que falta una cultura en la comunidad universitaria por el uso de sistemas de gestión de congresos, coloquios, seminarios simposios y eventos relacionados.

Las revistas, congresos, coloquios, simposios y eventos relacionados de la UACM utilizan email en lugar de algún sistema de gestión de congresos, situando a la universidad en la década de los 90. En este año 2018 algunos ejemplos de revistas, congresos, simposios, coloquios que se han llevado a cabo sin utilización de un SGC se enlistan a continuación:

### Revistas

- Andamios/cuatrimstral (2004)
- Palabrijes / semestral (2007)
- Acércate / semestral (2010)

### Congresos, coloquios, simposios:

- 6° Simposio de Ingeniería UACM / septiembre
- 1<sup>er</sup> congreso de estudiantes de IS Energéticos / septiembre
- 3<sup>er</sup> Congreso de sociedad contemporánea de la UACM [Estudiantil] / octubre

- 5° Coloquio filosófico de otoño en Cuauteppec / octubre
- 9° Encuentro de estudiantes de filosofía e historia de las ideas / octubre

## 1.2 OBJETIVOS.

**El objetivo general** de la presente tesis es presentar el software que se desarrolló para la gestión de congresos en español, disponible vía Internet, con la finalidad de apoyar a los eventos que realiza con regularidad ADVNETLAB y que ofrezca servicio a toda organización o institución que lo requiera y que esté dispuesta en apoyar en su mantenimiento para que así pueda seguir disponible vía internet y cada vez mejorándose para cubrir nuevas necesidades que llegasen a existir a lo largo de su uso.

### **Objetivos particulares software:**

- 1).-Elevar la calidad y transparencia de eventos académicos y de investigación organizados por ADVNETLAB, uno de ellos es el relacionado con IEEE Student Branch y IEEE Computer Society Student Chapter en UACM.
- 2).-Ofrecer un servicio que permita facilitar el manejo de evidencias para los cursos de interés con ADVNETLAB, extensibles a otros cursos.
- 3).-El objetivo específico de este año es probar ÚTILCON con el evento 2018 2nd IEEE Computer Society Chapters Symposium UACM-UIA, diciembre 2018.

### 1.3 ORGANIZACIÓN DE LA TESIS.

El presente trabajo se organiza de la siguiente manera: En el capítulo 2 se presenta una breve revisión de los 3 SGC más usados en el mundo y su comparativa, a partir de allí se hace un estudio más profundo en uno de ellos y se plantean los requerimientos para ÚTILCON, con base en las necesidades de ADVNETLAB. En el capítulo 3 se presentan las herramientas metodológicas y de software empleadas para el desarrollo de ÚTILCON. El capítulo 4 muestra el diseño e implementación del producto. El capítulo 5 se enfoca en las pruebas al producto y en el capítulo 6 se presentan resultados y conclusiones.



## **CAPÍTULO 2: REVISIÓN A LOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONGRESOS Y REQUERIMIENTOS PARA ÚTILCON.**



En este capítulo se realiza una breve revisión de los 3 sistemas de gestión de conferencias más usados en occidente, con la finalidad de que en la etapa de **análisis de requerimientos** se tome como base la transferencia tecnológica de estos 3 sistemas para solventar las necesidades de la comunidad estudiantil de la UACM y de ADVNETLAB mediante el producto ÚTILCON.

## 2.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONGRESOS (SGC).

En lo general un SGC permite a los creadores de los eventos establecer una fecha inicio y una fecha final para tener control a la hora de subir artículos, para asignarlos a los árbitros y que ellos hagan la revisión de los mismos, así como la gestión de los artículos aceptados para su publicación.

Un SGC permite a cada usuario fungir con uno, dos o tres roles dentro de un mismo evento:

- A) **Autor**, es el usuario encargado de subir los artículos en formato PDF.
- B) **Presidente**, es el usuario encargado de crear un congreso, simposio, coloquio o seminario; realiza las asignaciones de artículos a 1, 2, 3 o más jueces en función de la configuración elegida. El presidente también da el veredicto final a un artículo con base en las evaluaciones de los árbitros.
- C) **Árbitro**, es el usuario responsable de la revisión de cada artículo que le haya asignado el presidente técnico del evento, éste da su calificación para que al final se pueda determinar su aceptación o rechazo, además debe proporcionar las observaciones necesarias para fundamentar sus decisiones.

Dentro de las funciones de un SGC se encuentra la recepción de artículos, los autores no podrán identificar a los árbitros que les evalúan, el presidente asigna a cada trabajo tres o más árbitros, el nivel de aceptación se define dentro de cada sistema para determinar el puntaje necesario para que un artículo pueda ser publicado.

El tema de autores y árbitros pertenecientes a la misma institución es manejado por el propio presidente a su propio juicio para evitar el conflicto de intereses.

Algunos usuarios, además de tener la función de revisión, podrían cubrir otros aspectos de un congreso, tales como crear un sitio web del evento, registro de asistentes y pago de inscripción, publicación de actas o memorias, impresión de tarjetas de identificación y certificados de asistencia. Por último, el presidente puede recolectar las versiones finales de trabajos aceptados debidamente corregidos con las observaciones hechas por los árbitros, para generar las publicaciones.

## 2.2 PRINCIPALES SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONGRESOS.

A continuación, se hace una breve revisión de las características, ventajas y desventajas de los SGC más populares: EasyChair, EDAS y OpenConf.

### 2.2.1 EASYCHAIR.

EasyChair es un servicio web ofrecido desde 2002 usado por lo general en congresos relacionados con TICS, este producto se encuentra administrado por la Universidad de Mánchester en el Reino Unido, fue desarrollado en PHP y se maneja únicamente en inglés, el sistema se mantiene económicamente con donaciones. EasyChair tiene características para adaptarse a varios tipos de conferencias, la versión actual soporta [3]:

- Gestión y supervisión del comité de congresos.
- Una gestión fácil y flexible de los miembros del congreso y de los jueces a los documentos.
- Asignación con base en las preferencias de los miembros del congreso.
- Lista de los últimos eventos.
- Envía un correo electrónico a los miembros de los comités, árbitros y autores.
- Discusión en línea de los documentos.

#### **Modelos compatibles en EasyChair:**

- El modelo estándar se crea para conferencias que tengan un solo comité del programa.
- El modelo Multi-track es para conferencias como IJCAI (*International Joint Conference on Artificial Intelligence*), este modelo necesita un “Superchair” para monitorear y supervisar el trabajo de los tracks.

## Instalación de EasyChair:

La instalación se puede solicitar llenando un formulario y después se recibirá un correo electrónico con la confirmación, no aceptan correos electrónicos que no sean académicos tales como Hotmail, Gmail, Yahoo. EasyChair está disponible bajo tres tipos de licencias: gratuita, ejecutiva, profesional. EasyChair fue mejorado y reescrito varias veces y ahora es por mucho el sistema de congresos más popular, ha soportado más de 65,600 congresos [11]. En promedio cada día se crean 800 nuevas cuentas de usuarios, se han abordado todo tipo de conferencias; alrededor de 12,000 usuarios inician sesión en EasyChair todos los días. La primera versión de EasyChair se implementó en 2002 misma que fue utilizada para 12 congresos entre 2002 y 2004. Durante 2005, 66 congresos utilizaron EasyChair y desde 2006 se convirtió en el número uno de los sistemas de gestión de congresos en términos del número de congresos, usuarios y presentaciones. En la tabla 2.1 se resumen las ventajas y desventajas que pudimos observar al utilizar EasyChair.

Ventajas	Desventajas
Reduce los costos operacionales y de comunicación sin reducir la alta calidad del proceso de revisión.	Existen restricciones en el número de licencias gratuitas que se pueden emitir a un solo congreso.
Mantiene la equidad en el proceso de evaluación.	Si se requiere los servicios adicionales a la versión gratuita implicará un precio alto según sea la necesidad del usuario y el tipo de licencia.
Utiliza de software libre para replicar la funcionalidad, mejorar el funcionamiento y adaptabilidad a cualquier sistema operativo.	Sólo está en inglés.
Fácil de usar.	No acepta en el registro correos no institucionales como Hotmail, Gmail, Yahoo.
	No cuenta con una guía de usuario disponible.

Tabla 2.1 Ventajas y desventajas del SGC EasyChair.

## 2.2.2 EDAS.

Por otro lado, tenemos a EDAS, EDitor's ASsistant, otro popular sistema de gestión de congresos utilizado en el mercado por ser flexible y muy adaptable para todo tipo de congresos, la primera versión se ofreció en 1990 y fue utilizado para administrar las revistas IEEE/ACM. EDAS gestiona las presentaciones de artículos, el proceso de revisión y registro de congresos, talleres y revistas. Se trata de un servicio alojado y soportado vía web.

Los usuarios pueden interactuar con EDAS utilizando navegadores web. EDAS apoya el ciclo de vida completo del congreso, incluye procesos de presentación, revisión, discusión y decisión sobre artículos, elaboración de derechos de autor y becas de viaje, además, esta plataforma puede alojar las páginas web de la conferencia, con una plantilla configurable y menús del sistema. El anfitrión de un *web site* no incurre en un costo adicional y las páginas se mantienen indefinidamente. La tabla 2.2 muestra las ventajas y desventajas que pudimos observar al utilizar EDAS [4].

Ventajas	Desventajas
Permite a los autores tener acceso a presentar trabajos en cualquier conferencia que el EDAS esté organizando.	Sólo está en inglés
Mantener la equidad en el proceso de evaluación.	No cuenta con una guía de usuario disponible.
Fácil de usar.	Realiza validaciones más completas en la carga del PDF tales como el mínimo de número de párrafos en el texto.

Tabla 2.2 Ventajas y desventajas de EDAS.

En la figura 2.1, se observan los pasos de registro de un artículo, en el SGC EDAS, este sistema, aunque es muy intuitivo para la carga del artículo es muy estricto en la validación de la información que se está introduciendo y de los mínimos requisitos que pide para su revisión (resumen de entre 10 a 100 palabras, el archivo no puede exceder las 6 páginas).

Register a paper for The 1st IEEE International Conference on Metrology - 2017: Measuring Instruments

1 Register paper 2 Add authors 3 Upload Full Paper 4 Upload Abstract

\*Title of paper

Keywords, separated by semicolons

\*Paper abstract (between 10 and 1000 words)

Topics (choose between 0 and 3)  Measuring Instruments

Add yourself as author (you can add others later)

Submit

\* denotes required field

Fig. 2.1, Registro de artículo en el SGC EDAS.

### 2.2.3 OPENCONF.

La versión actual de OpenConf es 6.81, la cual soporta multilinguaje para poder realizar los congresos y las revisiones correspondientes a los artículos, tiene una aplicación móvil para revisar el programa de congresos programados en determinada fecha y hora [5].

La aplicación tiene un módulo en donde se puede consultar el programa de las sesiones presentadas en orden cronológico indicando quién es el presidente, el autor y el tema presentado, como parte de su funcionalidad también se tiene un módulo donde se puede revisar la decisión de los jueces en donde se determina si el artículo fue aceptado o fue rechazado según la calificación obtenida y el rango en donde se quedó ya que la calificación aceptable es 5 , si se obtiene una calificación en los rangos menores a 5 se rechazarán.

Dentro del menú de la aplicación, se encuentra la funcionalidad de revisar cuáles artículos le fueron asignados, así como un módulo de consulta con opciones de filtros para buscar los artículos más recomendados de acuerdo a categorías predeterminadas por el sistema. La tabla 2.3. Muestra las ventajas y desventajas que observamos al utilizar OpenConf.

Ventajas	Desventajas
Utilizado en miles de eventos y revistas.	No realiza verificación del mínimo contenido en PDF.
Mantener la equidad en el proceso de evaluación.	No cuenta con una guía de usuario disponible.
Diseño adaptable a dispositivos móviles.	Permite el registro con correos no institucionales, tales como Gmail, Yahoo, Live, Hotmail.
Multilinguaje	
Gestión documental básica: presentación, edición, revisión en línea, revisión automatizada, asignaciones y aceptaciones	

Tabla 2.3 Ventajas y desventajas de OpenConf.

En la Figura 2.2, se observa el registro para los artículos en el SGC OpenConf en dos tipos de formato PDF y Word con una limitante de 64MB. Por su gran sencillez de utilización es uno de los más populares dentro de los congresos y revistas.

## OpenConf Conference 2020

OpenConf Peer Review & Conference Management System

[OpenConf Home](#) [Email Chair](#)

### Upload File

**Upload Type:**

**Submission ID:**  ( [forgot ID?](#) )

**Password:**  ( [forgot password?](#) )

**File:**  iagramas\_del\_uml.pdf      **Format:**

*File limit is 64.0MB. If your file is larger, leave the File field empty and contact the [Chair](#).*

Fig. 2.2. Registro de artículo en el SGC OpenConf.

## 2.3. COMPARATIVA Y ELECCIÓN DEL MODELO ADECUADO PARA LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

En la tabla 2.4 realizamos una comparativa entre los tres SGC más empleados en occidente EasyChair, EDAS y OpenConf, esta información fue recabada de acuerdo a la información que brinda cada sistema en su página y en la propia experimentación por parte nuestra en cada sistema, creando cuentas y realizando registro de un artículo.

Característica	Easychair	EDAS	Openconf
Agregar miembros técnicos / de comité	✓	✓	X
Preparación automática de los trabajos de la conferencia	✓	✓	X
Recordatorios automáticos	✓	✓	X
Revisión a doble ciego	✓	✓	X
Resumen de la conferencia	✓	✓	✓
Versión de demostración	X	X	✓
Fácil de usar	✓	✓	✓
Flexible	✓	✓	✓
Gratis	X	X	✓
Amigoso al usuario	✓	✓	✓
Guía paso a paso	X	X	X
Correo a grupos	✓	✓	X
Multi lenguaje	X	X	✓
Necesita instalación	X	X	X
Lista de precios	✓	✓	X
Asignación de artículo a los árbitros al azar / manual	Automático	Automático	✓
Track/multitrack	Ambos	Ambos	X
Presentación de derechos de autor	✓	✓	X
Discusión de los revisores	✓	✓	✓
Plantillas para enviar por correo	✓	✓	X
Bien diseñado	✓	✓	✓

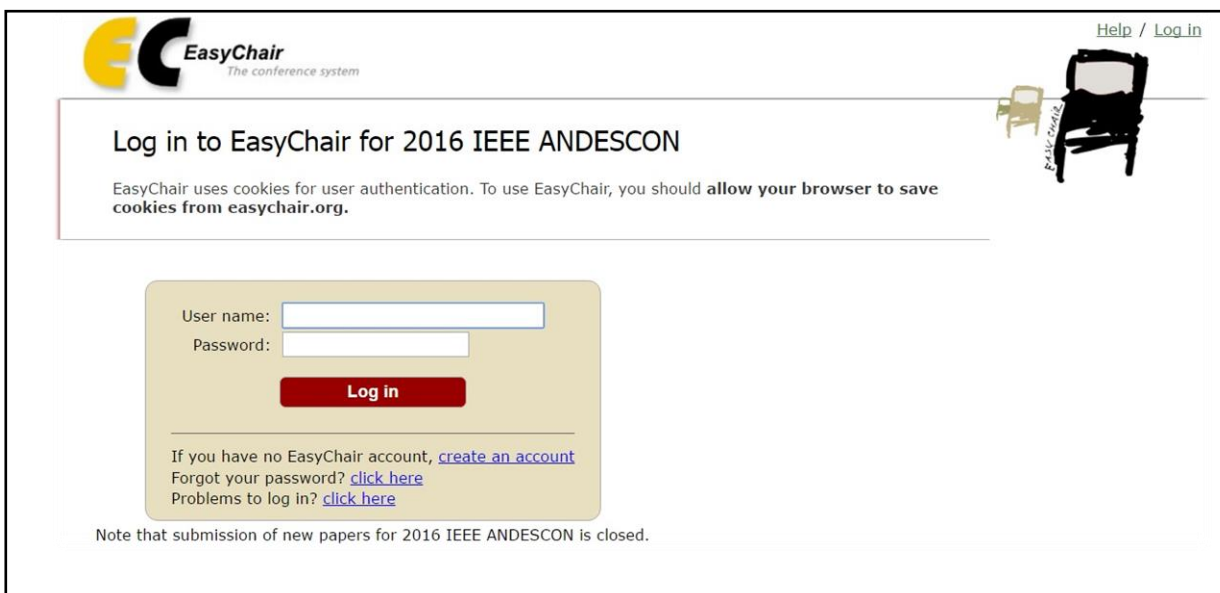
Tabla 2.4 Tabla comparativa de características entre EasyChair, EDAS y OpenConf.

Se observa que tanto EasyChair y EDAS quedan empatados, pero EDAS por sus características tiene mejores módulos y a la vez tiene mayor dificultad de uso. EasyChair es popular por su gran flexibilidad, versatilidad y facilidad como se mostró en la figura 2.4. Entonces, de acuerdo a las necesidades de la comunidad universitaria y ADVNETLAB los cuales buscan tener un SGC de fácil entendimiento, en español y

sobre todo intuitivo para la gestión de congresos, EasyChair es el SGC elegido, a partir del cual se hará la convergencia entre la transferencia tecnológica y los requerimientos específicos de ADVNETLAB para generar el producto ÚTILCON.

## 2.4 FUNCIONALIDADES DE EASYCHAIR.

En la figura 2.3 se muestra la página de inicio de EASYCHAIR, la cual es la primera capa de seguridad para tener acceso a la aplicación, siempre y cuando el autor, árbitro o presidente tenga una cuenta previamente creada. En caso de que sea la primera vez en la que se quiere acceder, se tendrá que crear una cuenta con el perfil de, autor, árbitro o presidente [4].



The screenshot shows the EasyChair login interface. At the top left is the EasyChair logo with the tagline 'The conference system'. At the top right are links for 'Help / Log in' and a small illustration of a chair. The main heading is 'Log in to EasyChair for 2016 IEEE ANDESCON'. Below this is a note: 'EasyChair uses cookies for user authentication. To use EasyChair, you should allow your browser to save cookies from easychair.org.' The login form contains two input fields: 'User name:' and 'Password:'. Below the fields is a red 'Log in' button. Underneath the button are three links: 'If you have no EasyChair account, create an account', 'Forgot your password? click here', and 'Problems to log in? click here'. At the bottom of the form area, a note states: 'Note that submission of new papers for 2016 IEEE ANDESCON is closed.'

Fig. 2.3 Página de inicio de EasyChair para un congreso ya creado

Una vez dentro en la aplicación de EasyChair se tienen una vista general en donde se visualiza a los autores y a sus artículos cargados en el congreso al que se está teniendo acceso, como se muestra en la figura 2.4.

2016 IEEE ANDESCON (PC member) Help / Log out

Submissions | Reviews | Status | Bidding | Events | 2016 IEEE ANDESCON | Proceedings | News | EasyChair

### 2016 IEEE ANDESCON List of Submissions

This table contains hidden fields: [click here to select which fields should be visible.](#)

Shortcuts to papers: [\(hide\)](#) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175.

The time in the table is the last modification time.

#	Authors	Title	information paper	Time
1	<a href="#">Luis David Pabón Fernández</a> , <a href="#">Edison Andres Caicedo Peñaranda</a> and <a href="#">Jorge Luis Diaz Rodriguez</a>	Comparative analysis of harmonic minimization in a 5 levels cascade multilevel converter.		Mar 10, 02:37
2	Jesus Guillermo Servin-Aguilac Luis Rizo-Dominguez and Jorge Arturo Pardiñas-Mir	A comparison between Wavelet families to compress an EEG signal		Apr 27, 17:59
3	Martin Platziar, Sthefany Alvarez Navarro, Manuel Augusto Yariequé Medina and Hansel Joussef Martinez Odiaga	Synthetic Aperture Radar (SAR) imaging based on low-cost FMCW radar for mini-UAVs		May 05, 23:59
4	<a href="#">Ricardo Manuel Arias Velásquez</a> and <a href="#">Jennifer Vanessa Mejia Lara</a>	Heuristics Methodologies for Power System Stabilizer		May 11, 17:28
5	Thales Sousa, Flavio Souza and Edmarcio Belati	Analysis of Reactive Power Support From Wind Generators as Ancillary Service Providers		May 24, 12:21
6	<a href="#">Ricardo Manuel Arias Velásquez</a> and <a href="#">Jennifer Vanessa Mejia Lara</a>	Robot Unit for Cost and Time Balance Using Automatic Inspection on Overhead Lines		May 27, 17:37
7	Darryll Randy Bachoo and <a href="#">Mushi K.S. Sastry</a>	Tensor Product Model for a Reverse Osmosis System		May 28, 17:53
8	Juan Moreano and Edilberto Vásquez	Implementation of V/f scalar control for speed regulation of a three-phase induction motor		May 31, 01:08
9	Carlos Chirinos	IT outsourcing strategy: lessons from the resource-based theory		Jun 03, 00:55
10	<a href="#">Samikannu Ravi</a> , Sukumar Ponnusamy and <a href="#">Bakary Diarra</a>	Design and Development of Fuzzy Based Space Vector Modulation and Zeta Boost Converter for Photo Voltaic Energy Management System		Jun 16, 14:32
12	Esteban Garzón, Santiago Valdiviezo, René Játiva and Josep Vidal	Fast Computation of Cramer-Rao Bounds for TOA - An application to network-based positioning simulations		Jun 21, 23:43
13	<a href="#">Haruhisa Kawasaki</a> and Satoshi Ueki	Disturbance Observer Estimating Frictions and External Forces for Robot Manipulators		Jun 22, 07:08
14	<a href="#">Arturo Rojas Moreno</a>	Real-Time Backstepping Tracking Control of a Translational Manipulator		Jun 22, 20:27

Fig. 2.4 Vista que tiene un árbitro y miembro del comité en EasyChair.

En la figura 2.5 se visualizan las opciones generales de EasyChair mediante un menú el cual ayuda a los autores, árbitros y presidentes para desplazarse rápidamente a las diferentes opciones que brinda la aplicación como revisar sus congresos, su cuenta, el rol que ejerce recientemente, solicitar una nueva conferencia, cerrar sesión, contribuir con donaciones a EasyChair, servicios y otros.

Fig. 2.5 Opciones generales de EasyChair, para un miembro del comité de árbitros.

En la figura 2.6 se tienen las opciones específicas para el congreso como información, cambio de rol, lista de favoritos, temas favoritos, conflictos de intereses. Estas opciones sirven para realizar ajustes a los congresos en los que se quiere acceder ya sea con rol de autor, árbitro o presidente.

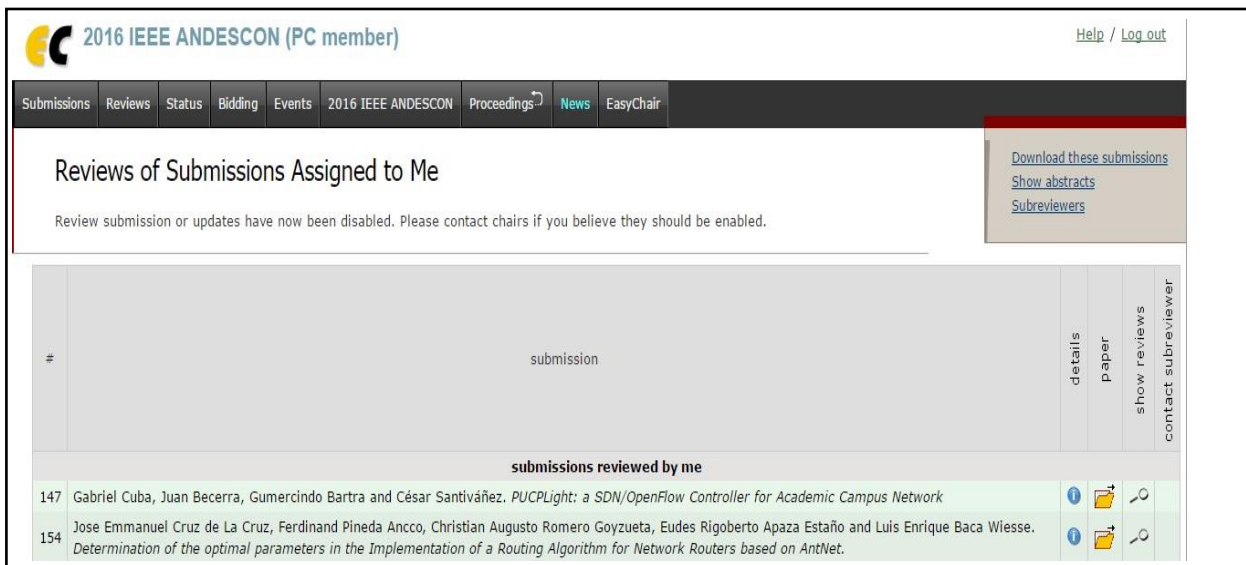
2.6 Opciones específicas para el congreso.

En EasyChair existe una opción para los árbitros en la cual pueden ver los artículos de forma general y específicamente en el cual la vista le proporciona mayor detalle, como se indica en la figura 2.7.



Fig. 2.7 Opción de comentarios de artículos.

Para las asignaciones de revisión, los árbitros tienen una opción en la cual, se pueden verificar los artículos que se les han asignado a cada árbitro y ver el resumen de cada uno de ellos. En esta opción los árbitros pueden subir sus observaciones y ponderaciones de calificación de cada artículo revisado, como se indica en la figura 2.8.



El detalle de cada artículo es una opción que puede ver el árbitro en la revisión, tales como, el resumen del contenido, la fecha en que se dio de alta, descarga del artículo, decisión de la calificación, como se indica en la figura 2.9.

**2016 IEEE ANDESCON (PC member)**

Submissions | Reviews | Status | Bidding | Events | 2016 IEEE ANDESCON | Proceedings | News | EasyChair

### Submission 147

The submission information is shown below.

Paper 147	
Title:	PUCPLight: a SDN/OpenFlow Controller for Academic Campus Network
Paper:	
Author keywords:	openflow sdn networking controller switch
EasyChair keyphrases:	campus network (80), access switch (70), core switch (50), openflow controller (50), academic campus network (47), research group (40), markov chain (40)
Topics:	Electronics and Communications
Abstract:	Campus networks - with his high diversity of users, traffic requirements, fast changing roles, and openness of equipment (BYOD) -- present multiple unique challenges difficult to meet with traditional networking technologies. SDN/OpenFlow provides a new toolset to rethink and redesign a campus network with aims at higher scalability, flexibility, and lower cost. This paper presents PUCPLight, an SDN/OpenFlow controller for a layer 2 campus network of tens of thousands of users. PUCPLight is a first approximation to a vision of a pure SDN scalable, flexible campus network that seamlessly supports from administrative services, to high performance computing, to experimental research. This paper describes the drives behind PUCPLight design, some of the design choices, as well as initial results proving scalability to a subnet of 10K nodes.
Time:	Jul 12, 03:47 GMT
Decision:	<b>ACCEPT</b>

Fig. 2.9 Detalle de un artículo asignado a un árbitro y la decisión final de los árbitros y el presidente.

Dentro de las funcionalidades de EasyChair se tiene la de cambiar el rol en caso de que se ingrese con más de uno, como se muestra en la figura 2.10.

**2016 IEEE ANDESCON (PC member)** [Help / Log out](#)

Submissions | Reviews | Status | Bidding | Events | 2016 IEEE ANDESCON | Proceedings | News | EasyChair

## 2016 IEEE ANDESCON (2016 IEEE Andean Council International Conference)

You can log in 2016 IEEE ANDESCON using any of the following roles:

- [PC member](#)
- [author](#)
- [proceedings author \(2016 IEEE ANDESCON Proceedings\)](#)

Fig. 2.10 Cambio de rol en EasyChair.

**CAPÍTULO 3: HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS Y  
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN PARA ÚTILCON.**



## 3.1 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

En la siguiente sección revisaremos los diferentes diagramas UML que nos ayudaron para entender el comportamiento que tiene el SGC ÚTILCON, de acuerdo al estudio previamente de los SGC EasyChair, EDAS, OpenConf.

### 3.1.1 LENGUAJE DE MODELADO UML.

UML (*Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad; es el estándar internacional aprobado por la OMG (*Object Management Group*), consorcio creado en 1989 responsable de la creación, desarrollo y revisión de especificaciones para la industria del software. UML nació en 1994 cubriendo los aspectos principales de diseño antecesores. Los padres de UML son: Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT (*Object Modeling Technique*) e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*) de 1992 y Objectory.

La versión 1.0 de UML fue liberada en enero de 1997 y ha sido utilizada con éxito en sistemas construidos para industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.

Las principales ventajas que se tienen en el uso de este tipo de modelos son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (ahorra 50% o más).
- Modelar sistemas, no sólo de software, utilizando conceptos orientados a objetos.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y disminución de costos.

Su funcionalidad es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. Un modelo es una representación simplificada de la realidad; un modelo UML describe qué hará un sistema, pero no dice cómo implementar

dicho sistema. Dentro de los diagramas más comunes del UML y conceptos que representan tenemos los siguientes [12]:

- Diagramas de casos de uso.
- Diagramas de estado.
- Diagramas de secuencias.
- Diagramas de clases.
- Diagramas de actividad.

Para la realización de los diagramas UML se utilizó el *Software Enterprise Architect* en su versión 12.1, es de uso muy flexible, rápido y fácil de utilizar, éste contiene en su totalidad los diagramas que manejamos en este proyecto, aunque su versión gratis es por tan sólo de 30 días, es una muy buena inversión adquirir cualquiera de las licencias que ofrece. La figura 3.1 muestra el logo de marca [13].



Fig, 3.1. Software Enterprise Architect 12.

### 3.1.1.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario, un caso de uso es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema. Los diagramas de caso de uso modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso, como se indica en la figura 3.2, los casos de uso son, servicios o funciones provistas por el sistema para sus usuarios.

**Sistema:** El rectángulo representa los límites del sistema que contiene los casos de uso, los actores se ubican fuera de los límites del sistema.

**Casos de Uso:** Se representan con óvalos, la etiqueta dentro del óvalo indica la función del sistema.

**Actores:** Los actores son los usuarios del sistema.

**Relaciones:** Las relaciones entre un actor y un caso de uso, se dibujan con una línea simple. Para relaciones entre casos de usos se utilizan flechas etiquetadas “Incluir” o “Extender”. Una relación “Incluir” indica que un caso de uso es necesitado por otro para poder cumplir con una tarea. Una relación “Extender” indica opciones alternativas para un caso de uso.

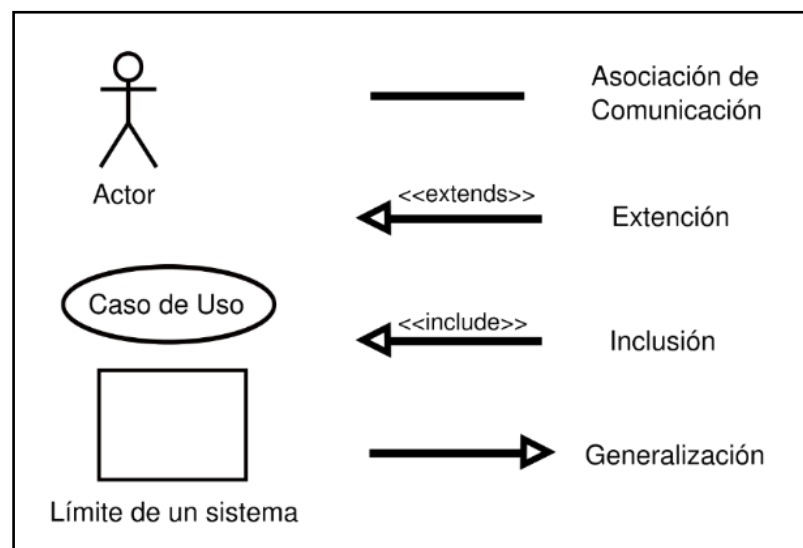


Fig. 3.2 Elementos caso de uso.

### 3.1.1.2 DIAGRAMA DE ESTADOS

Este tipo de diagrama nos ayuda para capturar uno o más estados de la realidad, por ejemplo, la luz está encendida o apagada, el auto en movimiento o detenido, la persona leyendo o cantando. Este tipo de diagrama se compone de 4 elementos: Estado, transición, estado inicial y estado final, indicados en la figura 3.3 El estado representa situaciones durante la vida del objeto, mientras que la transición se indica mediante una flecha, la cual representa el pasaje entre diferentes estados de un objeto, se etiqueta con el evento que lo provoca y con la acción resultante.



Fig. 3.3 Elementos empleados para la representación de estados.

### 3.1.1.3 DIAGRAMA DE SECUENCIAS.

En un sistema funcional, sus partes o componentes interactúan entre sí, y tales interacciones suceden en tiempo. El diagrama de secuencia UML muestra la mecánica de la interacción con base en tiempos, como se indica en la figura 3.4.

**Rol de la clase:** describe la manera en que un objeto se va a comportar en el contexto, no se listan los atributos del objeto.

**Activación:** Los cuadros de activación representan el tiempo que un objeto necesita para completar una tarea.

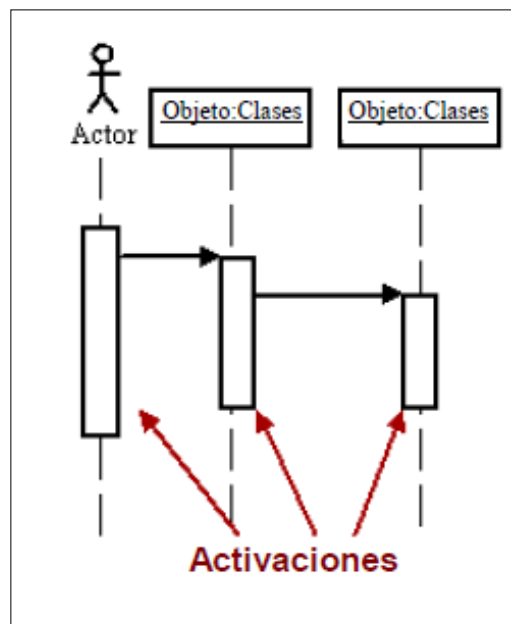


Fig. 3.4 Ejemplo de Diagrama de Secuencia.

**Mensaje:** Son flechas que representan comunicaciones entre objetos. Las medias flechas representan mensajes asíncronos, los mensajes asíncronos son enviados desde un objeto que no va a esperar una respuesta del receptor para continuar con sus tareas, como se muestra en la figura 3.5.

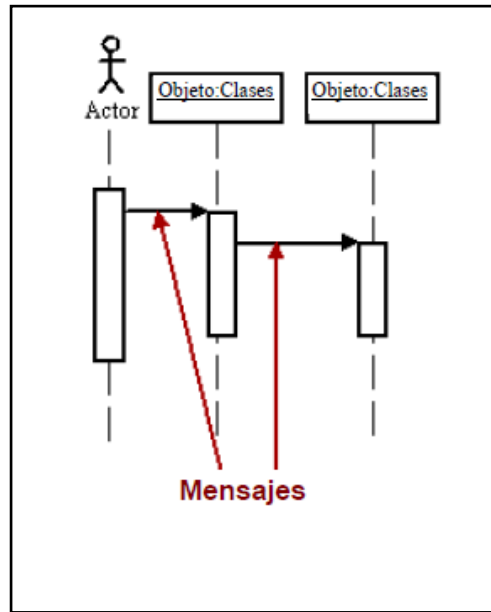


Fig. 3.5 Posición de mensaje.

**Líneas de vida:** son verticales y en línea de puntos, ellas indican la presencia del objeto durante el tiempo, como se muestra en la figura 3.6.

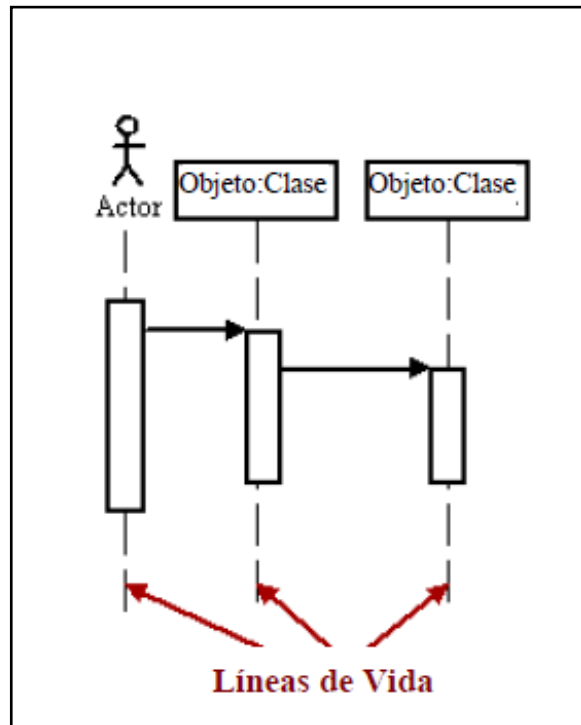


Fig. 3.6 Representación Líneas de vida.

**Destrucción de objetos:** los objetos pueden ser eliminados temporalmente usando una flecha etiquetada <<destruir>> que apunta a una X, como se muestra en la figura 3.7.

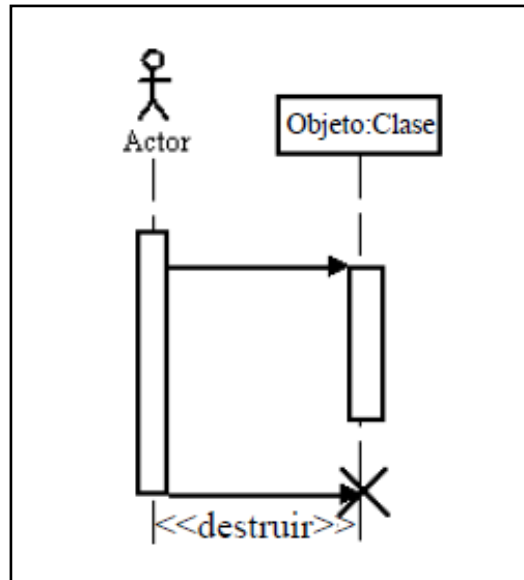


Fig. 3.7 Representación destrucción de objetos.

**Loop:** Una repetición o *loop* es representado como un rectángulo, la condición para abandonar el *loop* se coloca en la parte inferior entre corchetes, como se muestra en la figura 3.8.

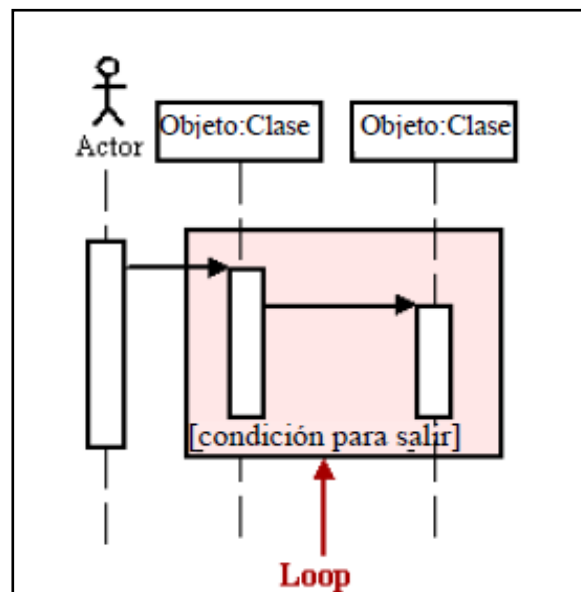


Fig. 3.8 Representación de Loop.

Un proceso de desarrollo de software es un método de organizar las actividades relacionadas con la creación, presentación y mantenimiento de los sistemas de software, como se muestra en la figura 3.9

El lenguaje UML no define un proceso oficial de desarrollo, en realidad UML se combina con un proceso de desarrollo para obtener un producto final.

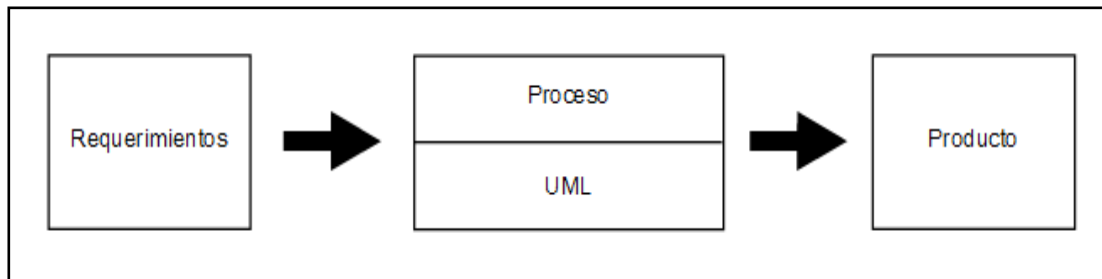


Fig. 3.9 UML y el proceso de desarrollo.

### 3.1.1.4 DIAGRAMA DE CLASES.

Los diagramas de clases describen la estructura estática de un sistema. Una clase es una categoría o grupo de cosas que tienen atributos (propiedades) y acciones similares, Un rectángulo es el símbolo que representa a la *clase*, y se divide en tres áreas. La figura 3.10 muestra la representación de un diagrama de clases, formado por varios rectángulos de este tipo conectados por líneas que representan las asociaciones o maneras en que las clases se relacionan entre sí. Las clases se representan con rectángulos divididos en tres áreas: la superior contiene el nombre de la clase, la central contiene los atributos y la inferior las acciones.

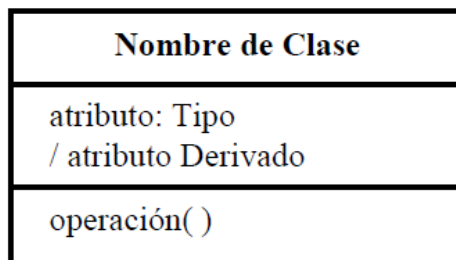


Fig. 3.10 Diagrama de clases.

### 3.1.1.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.

Un diagrama de actividades ilustra la naturaleza dinámica de un sistema mediante el modelado del flujo ocurrente de actividad en actividad. Una actividad representa una operación en alguna clase del sistema y que resulta en un cambio en el estado del sistema. Típicamente, los diagramas de actividad son utilizados para modelar el flujo de trabajo interno de una operación. Los elementos de un diagrama de actividades se describen a continuación:

- **Estados de Acción:** Los estados de acción representan las acciones no interrumpidas de los objetos.
- **Flujo de la acción:** Son representados por flechas e ilustran las relaciones entre los estados de acción.
- **Estado Inicial:** Estado inicial de un estado de acción.
- **Estado Final:** Estado final de un estado de acción.
- **Ramificación:** Un rombo representa una decisión con caminos alternativos. Las salidas alternativas deben de estar etiquetadas con una condición.
- **Sincronización:** una barra de sincronización ayuda a ilustrar la ocurrencia de transiciones paralelas, así quedan representadas las acciones concurrentes.

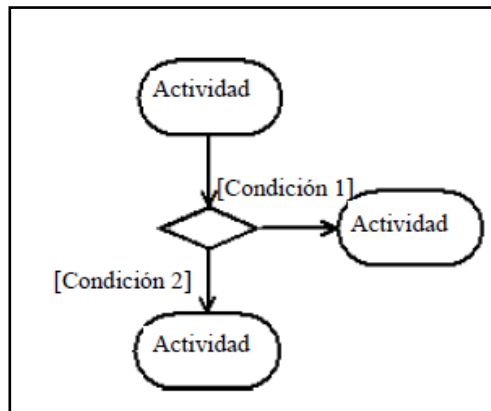


Fig 3.11 Diagrama de Actividades.

## 3.2 HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

En la siguiente sección se abordaran las herramientas de programación que se usaron para el desarrollo del SGC ÚTILCON.

### 3.2.1 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN “PHP”.

El lenguaje de programación PHP (*Hypertext Preprocessor*) tal y como se conoce hoy en día es el sucesor de un producto llamado PHP/FI. Este lenguaje fue creado en 1994 por Rasmus Lerdorf, al principio PHP fue un simple conjunto de archivos binarios CGI (Common Gateway Interface) escritos en lenguaje de programación C. La mayor parte de la sintaxis de PHP se toma del lenguaje de programación C, java y Perl, no es un lenguaje de marcas como podría ser HTML (HyperText Markup Language), XML (eXtensible Markup Language) o WML (Wireless Markup Language) cercano a Java Script y C. A diferencia de Java Script que se ejecuta en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor permitiendo así acceder a recursos del servidor por lo tanto no es necesario que el navegador lo soporte.

Al ser un lenguaje gratuito, dispone de características que lo convierten en la herramienta ideal para la creación de páginas web dinámicas. PHP soporta una gran cantidad de bases de datos tales como: MYSQL, Oracle, MS SQL Server, SybaseMSQL, entre otras. También se puede integrar con varias bibliotecas externas permitiendo generar PDF para una página web [14].

En la tabla 3.1 se muestran algunas de las características de su enorme popularidad.

Características de PHP
Es un lenguaje gratis el cual puede descargarse de <a href="http://www.php.net">http://www.php.net</a>
Está disponible para los sistemas (GNU/Linux,Windows,Unix,etc).
Existen multitud de extensiones : para conectar con bases de datos, para manejo de sockets, para generar documentos PDF,para generar dinámicamente páginas en flash, etc.
Al ejecutarse en el servidor, los programas PHP los pueden usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos
En caso de que un cliente falle(por error de hardware, virus,etc) se puede seguir usando desde otro ordenador que tenga un navegador web con conexión al servidor donde se encuentra el programa PHP.

Tabla 3.1 Algunas Características de PHP.

En los últimos años, PHP ha crecido hasta convertirse en la plataforma web más extendida en el mundo, operando en más de un tercio de los servidores web el mundo. El nuevo soporte XML hace que PHP sea el mejor idioma disponible para procesamiento XML y, junto con el nuevo soporte SOAP (*Simple Object Access Protocol*), una plataforma ideal para creación y uso de servicios web. La versión más reciente de PHP es PHP 5 ya que sus anteriores versiones fueron PHP/FI, PHP/FI 2, PHP 3, PHP 4. Se espera que PHP 5 mantenga e incluso incremente el liderazgo de PHP en el mercado de desarrollo web. La funcionalidad XML descrita en PHP 5 lo pone a la par con otras tecnologías web en algunas áreas y supera en otros, especialmente debido a la nueva extensión simple XML que hace que sea muy fácil manipular documentos XML [15].

PHP no requiere de muchos recursos en el sistema para poder tener una velocidad de ejecución rápida por lo que se integra muy bien junto a otro software, especialmente con Unix, cuando se configura con el módulo de Apache éste ya estará listo para utilizarse. La estabilidad es un tema muy importante para las aplicaciones desarrolladas en PHP por lo que este lenguaje tiene su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable; los niveles de seguridad para este lenguaje son configurados directamente en el archivo .ini.

La conectividad de PHP es otra característica buena para el desarrollo de aplicaciones ya que cuenta con una amplia gama de bibliotecas y agregar extensiones es muy fácil, permitiéndole así ser utilizado en diferentes áreas tales como encriptado, gráficos, XML, entre otras.

PHP es un lenguaje que corre en casi todas las plataformas, como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, éste facilita la ejecución de los scripts independiente al Sistema Operativo; su sintaxis es muy similar al lenguaje C por lo que cualquier programador con experiencia en este lenguaje le será muy fácil la adopción de PHP, el cual es completamente expandible, ya que está compuesto por un sistema principal, un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código. Este lenguaje puede interactuar con distintos motores de bases de datos tales como MySQL, MSQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, entre otros.

No se requiere de pagos de actualizaciones anuales para que el lenguaje tenga un correcto funcionamiento [14].

### 3.2.2 BASE DE DATOS MySQL.

MySQL se liberó en 1995 y se le considera la mejor opción para aplicaciones web ya que incorpora muchas funciones necesarias para otros entornos y conserva su gran velocidad además de que está en código abierto. Este DBMS es gratuito para la mayor parte de su uso y su servicio de atención resulta muy económico, además existe una muy nutrida actividad de comunidades activas de MySQL. Dentro de sus principales funcionalidades está el soporte de funciones SSL (*Secure Sockets Layer*) e integración con la mayoría de entornos de programación.

MySQL es soportado por la mayor parte de sistemas operativos facilitando la transferencia de un sistema a otro sin dificultad alguna, esta base de datos es fácil de utilizar y su administración es muy intuitiva. MySQL es un sistema de administración de base de datos del tipo relacional (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una gran cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para la utilización en cualquier tipo de organización compitiendo así con sistemas RDBMS como Oracle, SQL Server y DB2. La conexión de MySQL, se puede implementar de dos formas, ya sea que el cliente de MySQL se instale en el mismo equipo al igual que el servidor, que realizará la conexión, o bien se puede instalar por separado, es decir, un equipo para el cliente y otro equipo para la conexión en donde se encontrará el servidor como se muestra en la figura 3.12.

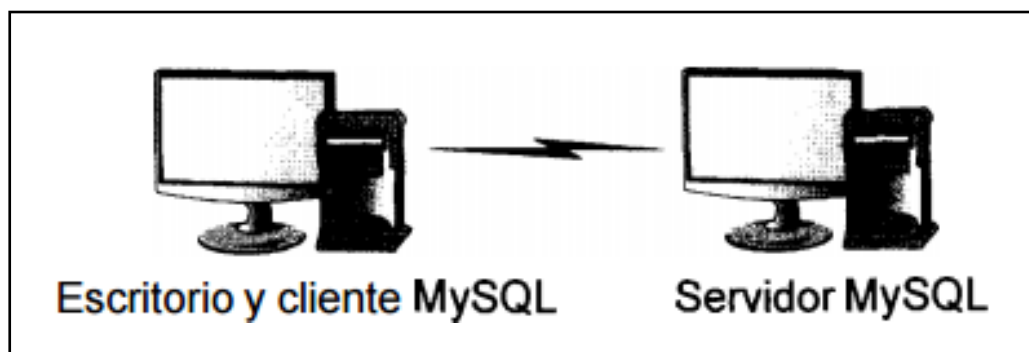


Fig. 3.12 Equipos de alojamiento Cliente/Servidor en MySQL

Un modelo de base de datos es un modelo lógico que se centra en la representación de los datos. El modelo que se utilizara para este trabajo será el relacional ya que permite que cualquier tabla se pueda relacionar con otra a través de campos comunes, este sistema es bastante flexible y la mayor parte de las bases de datos actuales son de este tipo, en la figura 3.13 se muestra un ejemplo de claro del modelo relacional entre tablas que se encuentra en una base de datos [16].



Fig. 3.13 Ejemplo de modelo relacional de base de datos.

### 3.2.3 METODOLOGÍA ÁGIL PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.

Desde los años 60 se desarrollaron metodologías para el desarrollo de software, la complejidad se incrementó, así como la dificultad para entregar productos de software en tiempo y forma, a lo que se le llamó la crisis del software. A partir de la crisis del software nació la ingeniería de software, la cual empezó tomando soluciones de los procesos de ingeniería. En el caso de proyectos que debían entregarse en tiempos cortos, se tomaron como inspiración los procesos de la manufactura esbelta de Toyota. En las décadas de los 70 y 80 surgieron varias propuestas para proyectos de desarrollo grandes y medianos pero continuaban siendo caros y lentos en su entrega.

Con la liberación de internet comercial llegaron las metodologías ágiles, en 1995 aparecieron la “programación en pares” y Scrum, el cual en la actualidad es el estándar del desarrollo de software ágil. En 2001 se generó el manifiesto ágil y a la fecha han seguido desarrollándose una gran cantidad de metodologías ágiles, pero sigue siendo la más popular Scrum.

A un proyecto se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, el cual será utilizado por un usuario final. El proyecto ideal cumple con las siguientes condiciones:

- Entorno: No sufre modificaciones de forma rápida.
- Cliente: Tiene muy claro lo que se necesita, sabe transmitirlo y se entiende perfectamente sus necesidades.
- Equipo: Disposición del equipo de especialistas necesarios para atender cada uno de los módulos a desarrollar.
- Fases: Las fases se harán de forma lineal, organizada y no surgirá ningún problema durante la realización.

En la siguiente figura fig. 3.18, se muestran los elementos principales para la creación de un producto en el cual el cliente será la persona que está pidiendo la solución del problema, el usuario será la persona que utilizará el producto final, el tiempo será la fecha de inicio y la fecha fin que se establece para la realización del producto, por último tenemos al jefe del proyecto quien es el encargado de la gestión de recursos y la planificación en tiempo y forma del proyecto [17].



Fig. 3.18, Elementos principales para realización de un proyecto.

La gestión de proyectos se podría definir como la disciplina para planear, organizar, asegurar y coordinar recursos para cumplir un objetivo, entregables y criterios de éxito de proyectos.

El triángulo de hierro viene establecido por tres variables determinantes en la Dirección de Proyectos: coste, presupuesto y tiempo, este aporte viene del año 69 y se lo debemos al Dr. Martin Barnes el cual expone las siguientes tres variantes [17]

- Alcance: definición de tareas necesarias para alcanzar las características que se desean obtener del producto.
- Tiempo: previsión de la duración que tendrá el proyecto.
- Presupuesto o coste: dinero y recursos que se van a destinar al proyecto.

En la figura 3.19 se muestra el triángulo de hierro y su composición entre alcance, tiempo y presupuesto. La modificación de alguno de estos vértices influirá sobre los otros dos, atacando al punto más importante que es la calidad del software o producto.

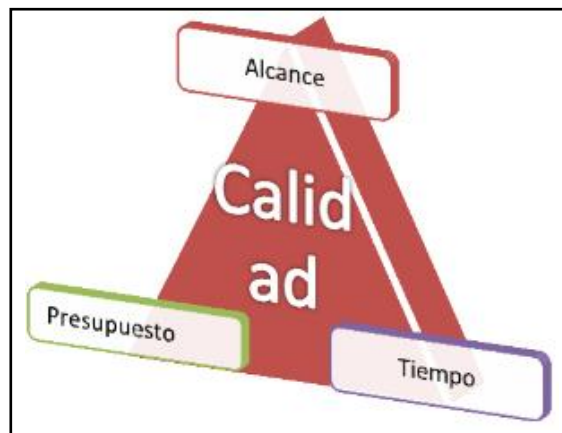


Fig. 3.19. Triangulo de hierro.

Las metodologías tradicionales como PMP (*Project Management Profesional*) y PRINCE-2 (*Projects In Controlled Environments*), no son adaptables a los cambios ya que son lentas y su producción se realiza en entornos estables que rara vez tienen variaciones, hoy en día el entorno en que se mueve el software es demasiado inestable y cambiante por lo que se tiene la necesidad de reducir el tiempo de creación sin dejar de todo a un lado la calidad de software.

Para la realización de este proyecto se utilizó Metodología ágil “Scrum” ya que el desarrollo ágil está centrado en la iteración, comunicación y reducción de elementos intermedios, esta metodología se basa en el control empírico, en que se asume que va haber cambios en el contexto del proyecto, por lo tanto, el control del proyecto se basará en el control de resultados obtenidos y en función de éstos realizar las adaptaciones adecuadas, las fases se planean en función de los objetivos del producto, que suelen ser en cortos periodos de tiempo y en los que se realizan demostraciones a los clientes; de esta forma es más fácil realizar los cambios.

Para esta metodología ágil el proceso no necesita tanto control, el cliente es parte del proyecto, todo el equipo participa en todas las fases del proyecto, existen menos roles y se realiza retrospectiva durante todo el proyecto.

Dentro de las ventajas que se identifican por el uso de implementación de metodologías ágiles se tiene: facilitan la planificación, facilitan el control y el seguimiento del proyecto, mejoran el uso de los recursos, permiten evaluar de forma más fácil los resultados obtenidos, mejoran la comunicación entre el cliente y las personas que llevaran a cabo el proyecto, garantizan que el producto final tenga la calidad esperada, se tendrán presentes plazos para la entrega del producto, permite definir el ciclo de vida adecuado al proyecto. La agilidad, flexibilidad e incertidumbre son parte fundamental de la metodología Scrum, esta metodología se implementó en el proyecto ya que el entorno de desarrollo se caracteriza por tener:

- Incertidumbre: La planeación se realiza sin proporcionar un plan detallado del producto.
- Auto-organización: La organización entre el equipo se da de manera automática sin requerir de roles específicos.
- Control moderado: Se basa en crear un escenario de autocontrol de iguales para no impedir la creatividad y espontaneidad de los miembros del equipo.
- Transmisión del conocimiento: Todo el mundo aprende de todo el mundo. Las personas pasan de un proyecto a otro y así comparten sus conocimientos a los diferentes colaboradores de la organización a la que pertenecen.

La utilización de esta metodología ágil ayuda al desarrollo del producto final ya que se realiza la creación de pequeños ciclos de entrega llamados “Sprints” con la finalidad principal de poder realizar entregables con funcionalidades específicas para facilitar la detección de errores u oportunidades de mejoras, en la figura 3.20 se observa el ciclo de desarrollo ágil en el cual se visualizan los principales módulos que se requieren para esta metodología [18].

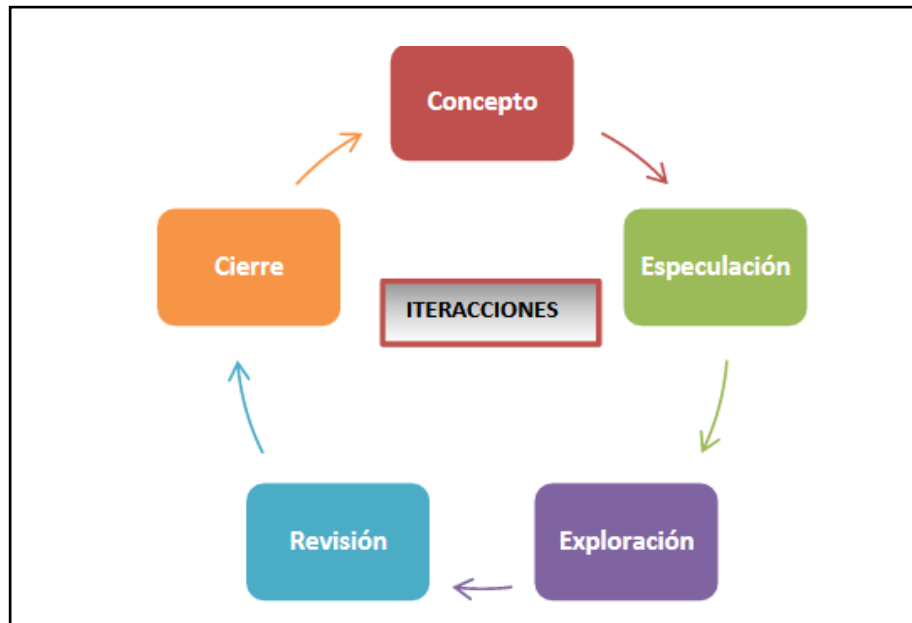


Fig. 3.20 Ciclo de desarrollo ágil.

### 3.2.3.1 MANIFIESTO ÁGIL.

El Manifiesto Ágil se compone de 4 valores y 12 principios [18].

#### **Valores:**

- 1.- Valorar a las personas y las interacciones entre ellas por sobre los procesos y las herramientas.
- 2.- Valorar el software funcionando por sobre la documentación detallada.
- 3.- Valorar las colaboraciones con el cliente sobre la negociación de contratos,
- 4.- Valorar la respuesta a los cambios por sobre el seguimiento estricto de los planes.

#### **Principios:**

Los valores anteriores son los pilares sobre las cuales están contruidos los doce principios de Manifiesto Ágil, de estos doce los dos principios son generales y los restantes son más específicos y orientados al proceso o al equipo de desarrollo:

- 1.- Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente a través de entregas tempranas y frecuentes de software con valor.
- 2.- Aceptar el cambio incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan los cambios para darle al cliente ventajas competitivas.
- 3.- Entregar software funcionando en forma frecuente, desde un par de semanas a un par de meses, prefiriendo el periodo de tiempo más corto.
- 4.- Expertos del negocio y desarrolladores deben trabajar juntos diariamente durante la ejecución del proyecto.
- 5.- Construir proyectos en torno a personas motivadas, generándoles el ambiente necesario, atendiendo sus necesidades y confiando en que ellos van a poder hacer el trabajo.
- 6.- La manera más eficiente y efectiva de compartir la información dentro de un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.
- 7.- El software funcionando es la principal métrica de progreso.

8.- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben poder mantener un ritmo constante indefinidamente.

9.- La atención continua a la excelencia técnica y buenos diseños incrementan la agilidad.

10.- La simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo no hecho, es esencial.

11.- Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños emergen de equipos auto organizados.

12.- A intervalos regulares, el equipo reflexiona acerca de cómo convertirse en más efectivos, luego mejora y ajusta su comportamiento adecuadamente.

En un equipo Scrum se espera la intervención de tres roles principales los cuales son:

*Product Owner*: Es la persona responsable del éxito del producto desde el punto de vista de los *stakeholders* (*las partes interesadas*), las principales responsabilidades de esta persona son:

- ✓ Determinar la visión del producto, hacia dónde va el equipo de desarrollo.
- ✓ Recolección de requerimientos
- ✓ Conocer el detalle, las características funcionales de alto nivel y bajo nivel.
- ✓ Generación y mantener el plan de entregas.
- ✓ Maximizar la rentabilidad del producto
- ✓ Determinación de las prioridades de cada una de las características por sobre el resto.
- ✓ Participación en la revisión del *Sprint* junto a los miembros del equipo.

Equipo de desarrollo: Está conformado por un conjunto de individuos necesarios

Para la construcción del producto en cuestión, éste es el único responsable de la construcción y calidad del producto, este equipo es auto-organizado, esto significa que no existe un líder externo que asigne las tareas ni que determine la forma en que serán resueltos los problemas. Es recomendable que un equipo de desarrollo se componga de hasta 9 personas y cada una de ellas debe de poseer todas las habilidades necesarias para realizar el trabajo requerido.

*ScrumMaster*. es el Coach del equipo y es quien lo ayuda a alcanzar su máximo nivel de productividad posible, es líder por ser un ejemplo a seguir, es facilitador por fomentar contextos de apertura y lograr consensos comunes. El ScrumMaster acompaña al equipo de trabajo día a día y garantiza que todo incluyendo al Product Owner, comprendan y utilicen Scrum de forma correcta.

Las responsabilidades principales del ScrumMaster son:

- Velar por el correcto empleo y evolución de Scrum
- Facilitar el uso de Scrum a medida que avanza el tiempo.
- Asegurar que el equipo de desarrollo sea multi-funcional y eficiente
- Proteger al equipo de desarrollo de distracciones y trabas externas al proyecto
- Asegurar la cooperación y comunicación dentro del equipo

La figura 3.22 muestra a los miembros del equipo Scrum y sus interacciones.

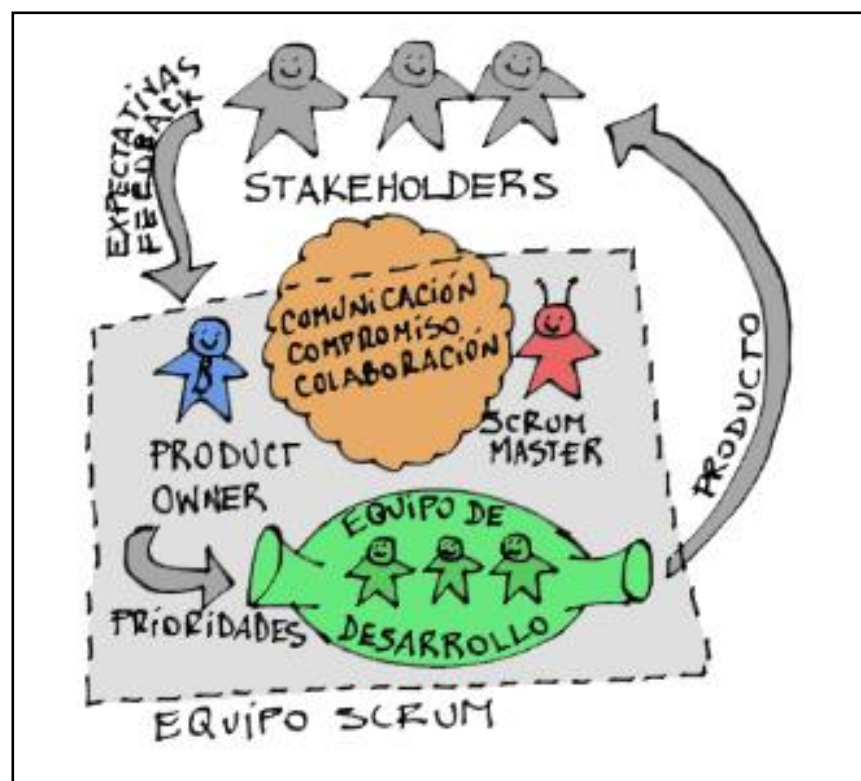


Fig. 3.22 Equipo Scrum.

### 3.3 LAS PRUEBAS COMO HERRAMIENTAS.

Las aplicaciones de software han crecido en complejidad, diseño y tamaño por consiguiente también en costo. Hoy en día es crucial verificar y evaluar la calidad de lo construido de modo de minimizar el costo de reparación, mientras más rápido se detecte una falla menor será el costo de reparación. El proceso de pruebas es un proceso técnico altamente especializado ya que requiere de profesionales que conozcan diferentes lenguajes de desarrollo, métodos y técnicas de pruebas, el conocimiento que debe manejar el ingeniero de pruebas a veces es superior al del desarrollo de software.

Las pruebas de software se integran dentro de las diferentes fases del ciclo del software teniendo como objetivo la detección de errores, para determinar el nivel de calidad se deben de efectuar pruebas que permitan el grado de cumplimiento respecto de las especificaciones iniciales del sistema. En general las pruebas son de gran utilidad para los informáticos quienes son los encargados de distinguir entre errores de programación y errores denominados *bugs* y defectos de forma.

Se considera como defecto si el programa no realiza lo que el usuario espera y un error de programación se describe como un fallo en el sistema, que impide avanzar con el flujo para terminar con un caso exitoso. Las pruebas unitarias se realizan una vez de implementar la aplicación, esto quiere decir, que el orden de las pruebas se priorizan de acuerdo al plan de requerimientos, en la figura 3.3.1 se muestra la secuencia de las pruebas a realizar durante el periodo de vida de la aplicación [22].

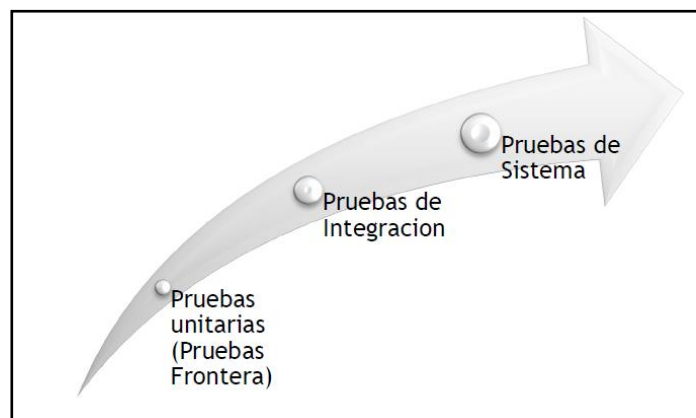


Fig 3.3.1 Secuencia de pruebas.

Lo que debe de tener un caso de prueba según el estándar IEEE 829 [23], es:

- Precondiciones
- Valores de entrada
- Resultados esperados
- Post-condiciones
- Identificador único
- Dependencia de otros casos de prueba
- Requisitos
- Forma en la cual se debe de ejecutar el caso de prueba
- Prioridad

Tipos de casos.

- Casos de prueba positivo: Estos casos de prueba aseguran que las funciones descritas en los casos de uso o requerimientos funcionales realmente estén implementadas en el sistema o módulo que se esté probando y que funcionen como se definieron
- Casos de prueba negativos: Son diseñados con la intención de romper el requerimiento, módulo o sistema a probar, es decir, comprueban situaciones en las que hay tratamientos con errores.
- Happy path: Escenario por defecto de un requerimiento. No se consideran caminos alternos, excepcionales o condiciones de error.

### 3.3.1 PRUEBAS UNITARIAS.

Las pruebas unitarias serán por cada unidad, es decir, que estas pruebas son equivalentes a cada requerimiento que se especificó por el usuario para el comportamiento óptimo de la aplicación para cumplir por completo la funcionalidad esperada. Este tipo de pruebas son realizadas para asegurar que cada módulo corre de manera correcta independiente uno de otro.

Para que las pruebas unitarias sean buenas deberán de cumplir con que puedan ser automatizables, es decir, que no deberían de requerir intervención manual, estas pruebas deben ser completas ya que se tiene que cubrir la mayor parte de utilización del código, deben ser repetibles y reutilizables ya que estas tendrán que servir en varias ocasiones y no solo una vez, deben de ser independientes ya que una prueba no debe de ser dependiente del resultado de otra. El objetivo de este tipo de pruebas es aislar cada parte del programa y mostrar que cada parte funciona de manera correcta independiente una de otra para asegurar que la codificación se realizó de manera objetiva y sobre todo de calidad.

Dentro de las ventajas que se tiene en realizar este tipo de pruebas tenemos:

- Fomento del cambio: sirve para que el programador pueda realizar cambios sobre una parte de código y volver a probar para asegurar que los cambios no han introducido algún tipo de error que antes no se presentaba.
- Simplificación de integración: son de gran importancia estas pruebas ya que elevan el grado de seguridad de que el código está funcionando correctamente y reduce en gran medida los errores que puedan presentarse al realizar la integración de todos los módulos.
- Documentación del código: Las pruebas realizadas sirven como documentación del código ya que es ahí donde se puede observar el funcionamiento del mismo.
- Errores acotados: Los errores están más acotados con este tipo de pruebas ya que son fáciles de localizar dentro del código y pueden ser corregidos en menor tiempo.

Este tipo de pruebas, si bien son de gran importancia, no sirven para identificar todos los errores del código, por definición sólo prueban las unidades independientes

una de otra, por lo tanto, no descubrirán errores de integración, problemas de rendimiento y otros problemas que afectan a todo el sistema en su conjunto. En la figura 3.3.2 podemos observar una plantilla para tener un caso de prueba por cada sección de código que compone cada parte del sistema, la cantidad de pruebas se determina por la complejidad que se esté solicitando en el requerimiento funcional [24].

Nombre:	Prueba: P1
Propósito	
Prerrequisitos	
Ubicación	
Entrada	
Salida	
Pasos	
Módulos asociados	

Fig. 3.3.2 Plantilla para casos de prueba.

### 3.3.2 PRUEBAS DE INTEGRACIÓN.

Las pruebas de integración serán, como su nombre lo indican, pruebas en conjunto de unidades para cubrir los tipos de requerimientos que se especificaron en el análisis de funcionalidad de la aplicación. Este tipo de pruebas sirven en gran medida para probar el correcto funcionamiento de un sistema o subsistemas en cuestión. Las pruebas de integración tienen como base las pruebas unitarias, conformando módulos que van siendo ensamblados hasta haber integrado el sistema completo, la integración de los módulos será influida por la forma de preparar los casos de prueba, las herramientas a utilizar, el costo de preparación de los casos y el costo de la depuración. En ocasiones las pruebas de integración también se conocen como pruebas modulares.

Los dos principales tipos de Integración son: la integración incremental y la no incremental, para el primer tipo de integración consiste en combinar el conjunto de módulos ya probados con los siguientes módulos a probar, incrementando el número de módulos progresivamente hasta que se forme el sistema completo. En la integración no incremental o Big Bang se combinan todos los módulos de una vez.

La Integración incremental brinda mayor flexibilidad en el uso de los recursos. La integración no incremental puede ser beneficiosa para la prueba de sistemas de pequeñísima envergadura cuya cantidad de módulos sea muy limitada y la interfaz entre los mismos clara y sencilla. Consiste en integrar todos los módulos del sistema a la vez e ingresar los valores para verificar todas las interfaces.

### 3.3.3 DIFERENCIA ENTRE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN.

De acuerdo con Barry W. Boehm para poder distinguir entre validación y verificación se necesita tener claro lo siguiente:

- Validación: ¿Estamos construyendo el producto correcto?, este cuestionamiento es para tener en claro si el producto satisface los requerimientos del usuario.
- Verificación: ¿Estamos construyendo correctamente el producto?, este cuestionamiento implica controlar que el producto conforma su especificación inicial.

En la validación el resultado final del desarrollo de software debe de ser exactamente lo que el usuario quería, normalmente, la mayoría de las ocasiones, el producto desarrollado no coincide con las ideas del cliente y esto se debe a que en ocasiones le falta la capacidad técnica de expresión.

En la verificación, el código que estamos construyendo debe estar alineado con la especificación que hemos tomado del cliente y el resultado final del desarrollo del software debe de coincidir con los requisitos del sistema, por lo que se debe asegurar que el desarrollo final coincida con dicha especificación.

Un sistema puede pasar la validación, sin embargo, puede no pasar la verificación; puede cumplir con la especificación del usuario, con lo que él quería, cubre sus necesidades pero internamente puede adolecer de graves detalles como:

- Un precario diseño en la base de datos
- Generación de un excesivo e innecesario número de líneas de código, por desconocer las potencialidades del lenguaje de desarrollo o de técnicas avanzadas de programación

- Uso incorrecto en la BD de instrucciones propias del lenguaje de desarrollo, en lugar de las sentencias adecuadas de SQL.

Para la validación usamos Pruebas de Caja Negra (grafos, partición equivalente y prueba de valores límites), para la verificación empleamos Pruebas de Caja Blanca (Prueba de Camino crítico: grafo de flujo, complejidad ciclomática; prueba de condición: ramificaciones, dominio, operador relacional y de ramificación; prueba de Flujo de datos y Prueba de Bucles) [25].

### 3.3.4 PRUEBAS DE CAJA NEGRA.

La técnica de caja negra, se enfoca en probar el sistema sin tomar en cuenta la estructura interna del mismo, su objetivo es validar que las salidas sean las esperadas como se puede observar en la figura 3.3.3.



Fig. 3.3.3 Pruebas caja negra.

Se centra en encontrar las circunstancias en las que el sistema no se comporta conforme a las especificaciones establecidas. Las técnicas más comunes de caja negra son:

- ✓ **Partición de equivalencia** (posibles valores divididos en clases, valores de entrada y valores de salida). Se agrupan todos los valores para los cuales se espera que el programa tenga un comportamiento común (rango de valores), y esa es una clase de equivalencia.
- ✓ **Valores límite.** Complementan a la partición equivalente, se debe prestar mucha atención en que los límites deben estar correctamente definidos y programados con respecto a los requerimientos del cliente.
- ✓ **Transición de estado.** La transición de estados nos enuncia que todo sistema se mueve por transiciones de un paso a otro.
- ✓ **Tablas de decisión.** Estas pruebas consideran que para encontrar el resultado esperado deben estar en conjunto varias condiciones que son los detonadores del resultado, estas condiciones son llamadas como causa y efecto.

### 3.3.5 PRUEBAS DE CAJA BLANCA.

Las pruebas de caja blanca es una técnica de prueba que examina la estructura del programa y los datos de prueba se deriva de la lógica del programa / código, centrándose en los detalles de procedimentales de software por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente. Al estar basadas en una implementación concreta, si esta llegara a modificarse se tendrían que rediseñar también las pruebas, en la figura 3.3.4 se muestra un diagrama general de pruebas de caja blanca.

Estas pruebas habitualmente se aplican a las unidades de software ya que su cometido es comparar los flujos de ejecución dentro de cada unidad, pero también pueden probar los flujos entre unidades durante la Integración incluso entre subsistemas, durante las pruebas de sistema.

Las principales técnicas de diseño de pruebas de caja blanca son:

- Pruebas de flujo de control
- Pruebas de flujo de datos
- Pruebas de bifurcación (*branch testing*)
- Pruebas de caminos básicos

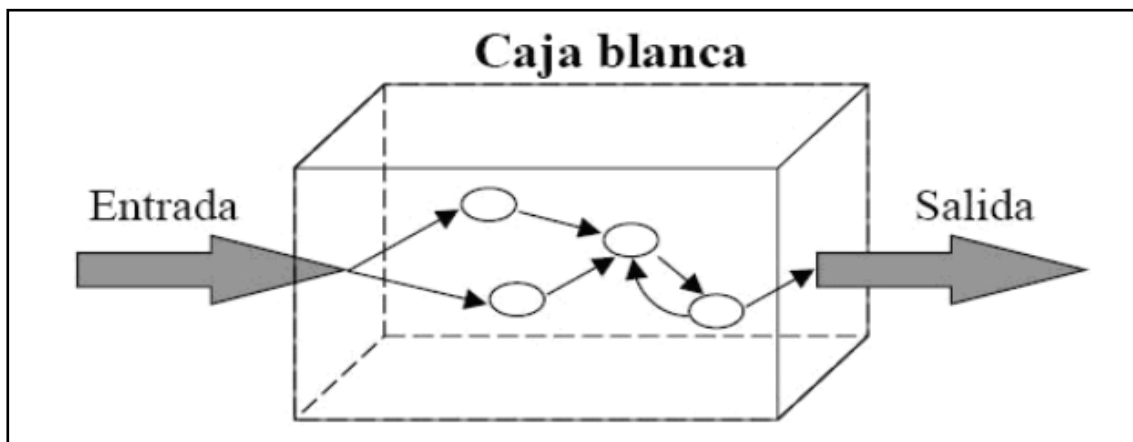


Fig. 3.3.4 Pruebas caja blanca.



## **CAPÍTULO 4 DISEÑO Y CODIFICACIÓN DE ÚTILCON.**



## 4.1 EQUIPO Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.

Dada la complejidad del proyecto se debió contar con lo siguiente:

### 4.1.1 HERRAMIENTAS

En el capítulo anterior se exploraron algunas herramientas para el desarrollo, mismas que se escogieron con base en las habilidades de los desarrolladores. De este modo se usarán las siguientes herramientas:

- a) Lenguaje de programación: Java, JavaScript, HTML, PHP, SQL.
- b) BDMS: MySql
- c) Metodología de desarrollo de software: SCRUM modificado, UML.
- d) Plataforma de desarrollo: Serif webPlus7

### 4.1.2 EQUIPO DE DESARROLLO

La metodología usada para el desarrollo de la aplicación fue Scrum ya que el número de integrantes es limitado en este caso solo dos personas (Tesisista y Director de Tesis), para la versión beta se contempla la participación de un grupo de usuarios como AUTORES, quienes puede ser estudiantes de cursos de ISET, principalmente, y tesisistas del ADVNETLAB. A continuación, se describe brevemente la experiencia específica de los miembros del equipo en desarrollo de software comercial.

#### **A) Manuel Israel Trigueros Galicia (Tesisista)**

- Analista de requerimientos java, IDS MEXICO, CDMX, 2013-2014.
- Desarrollador broker, sumando, IBM MEXICO, CDMX, 2015-2016
- Líder de proyecto web/móvil, Banorte, CDMX, 2017-2018
- Propietario de producto, desarrollador, ADVNETLAB-UACM, CDMX, 2017-2018.

#### **B) José Ignacio Castillo Velázquez (Profesor)**

- Arquitecto de desarrollo del software DARTHPIILA, software para educación ambiental, COMSE, Puebla, Puebla, 2004-2005.
- Product owner, workflow developer & integration testing team, EVOLUCION 2, Software para telecomunicaciones, REDUNO-TELMEX, CDMX, 2006-2008.
- Cliente principal y usuario, análisis de requerimientos y pruebas, ADVNETLAB-UACM, CDMX, 2017-2018.

## 4.2 PLAN DE TRABAJO PARA DEL DESARROLLO DE ÚTILCON.

En la tabla 4.1 se muestra el plan de trabajo para el proyecto ÚTILCON.

<b>▲ Gestor de congresos "UTILCON"</b>	<b>55 días</b>	<b>jue 23/02/17</b>	<b>jue 11/05/17</b>	<b>626 horas</b>
Plan de trabajo	5 días	jue 23/02/17	mié 01/03/17	10 horas
Visión general del proyecto	5 días	jue 02/03/17	mié 08/03/17	10 horas
Análisis de gestores de congresos existentes	5 días	jue 09/03/17	mar 14/03/17	10 horas
Familiarización con gestores de congreso EasyChair, Edas y Openconf	4 días	mié 15/03/17	mar 21/03/17	8 horas
Actualización version 1	5 días	mié 22/03/17	mar 28/03/17	10 horas
Actualización version 2 capitulo 1,2.	5 días	mié 29/03/17	lun 03/04/17	12 horas
Actualización version 3 capitulo 1,2.	5 días	mar 04/04/17	lun 10/04/17	10 horas
Actualización version 4 capitulo 1,2,3,4	5 días	mar 11/04/17	mié 19/04/17	8 horas
Actualización version 5 capitulo 1,2,3,4	6 días	jue 20/04/17	jue 27/04/17	10 horas
Actualización version 6 capitulo 1,2,3,4	5 días	vie 28/04/17	jue 04/05/17	10 horas
Actualización version 7	5 días	vie 05/05/17	jue 11/05/17	10 horas
<b>▲ Análisis Técnico y Diseño</b>	<b>42 días</b>	<b>jue 01/06/17</b>	<b>vie 28/07/17</b>	<b>230 horas</b>
Instalación y familiarización de herramientas de desarrollo	15 días	jue 01/06/17	mié 21/06/17	35 horas
Definir necesidades del Usuario final	3 días	jue 22/06/17	lun 26/06/17	20 horas
Elaboración casos de uso	4 días	mar 27/06/17	vie 30/06/17	20 horas
Diseño base de datos/Tablas	7 días	lun 03/07/17	mar 11/07/17	50 horas
Diseño roles Usuarios	3 días	mié 12/07/17	vie 14/07/17	15 horas
Diseño pantallas de Front	7 días	lun 17/07/17	mar 25/07/17	70 horas
Diseño plantillas de correo	3 días	mié 26/07/17	vie 28/07/17	20 horas
<b>▲ Implementación</b>	<b>145 días</b>	<b>mar 01/08/17</b>	<b>mar 20/02/18</b>	<b>197 horas</b>
Diseño base de datos/Tablas	11 días	mar 01/08/17	mar 15/08/17	37 horas
Diseño roles Usuarios	15 días	mié 16/08/17	mar 05/09/17	20 horas
Integración pantallas front con tablas de base de datos	50 días	jue 12/10/17	jue 21/12/17	50 horas
Pruebas end to end	30 días	vie 22/12/17	jue 01/02/18	40 horas
Solución de errores y entrega final	10 días	vie 02/02/18	jue 15/02/18	30 horas
Realización de manuales	2 días	vie 16/02/18	lun 19/02/18	20 horas
<b>▲ Trabajo Final</b>	<b>201.5 días</b>	<b>jue 01/03/18</b>	<b>vie 07/12/18</b>	<b>91 horas</b>
Realización de tesis	10 días	jue 01/03/18	mié 14/03/18	60 horas
Resolución de errores y entrega final	3 días	jue 15/03/18	lun 19/03/18	20 horas
Elaboración presentación	3 días	mié 01/08/18	vie 03/08/18	10 horas
Defensa de Tesis	1 día	mar 20/11/18	mar 20/11/18	1 hora

Fig. 4.1 Plan de actividades para el desarrollo de ÚTILCON.

La figura 4.1 muestra el diagrama de Gantt correspondiente para Útilcon, para lo cual se han hecho ajustes a lo largo del trabajo de tesis.

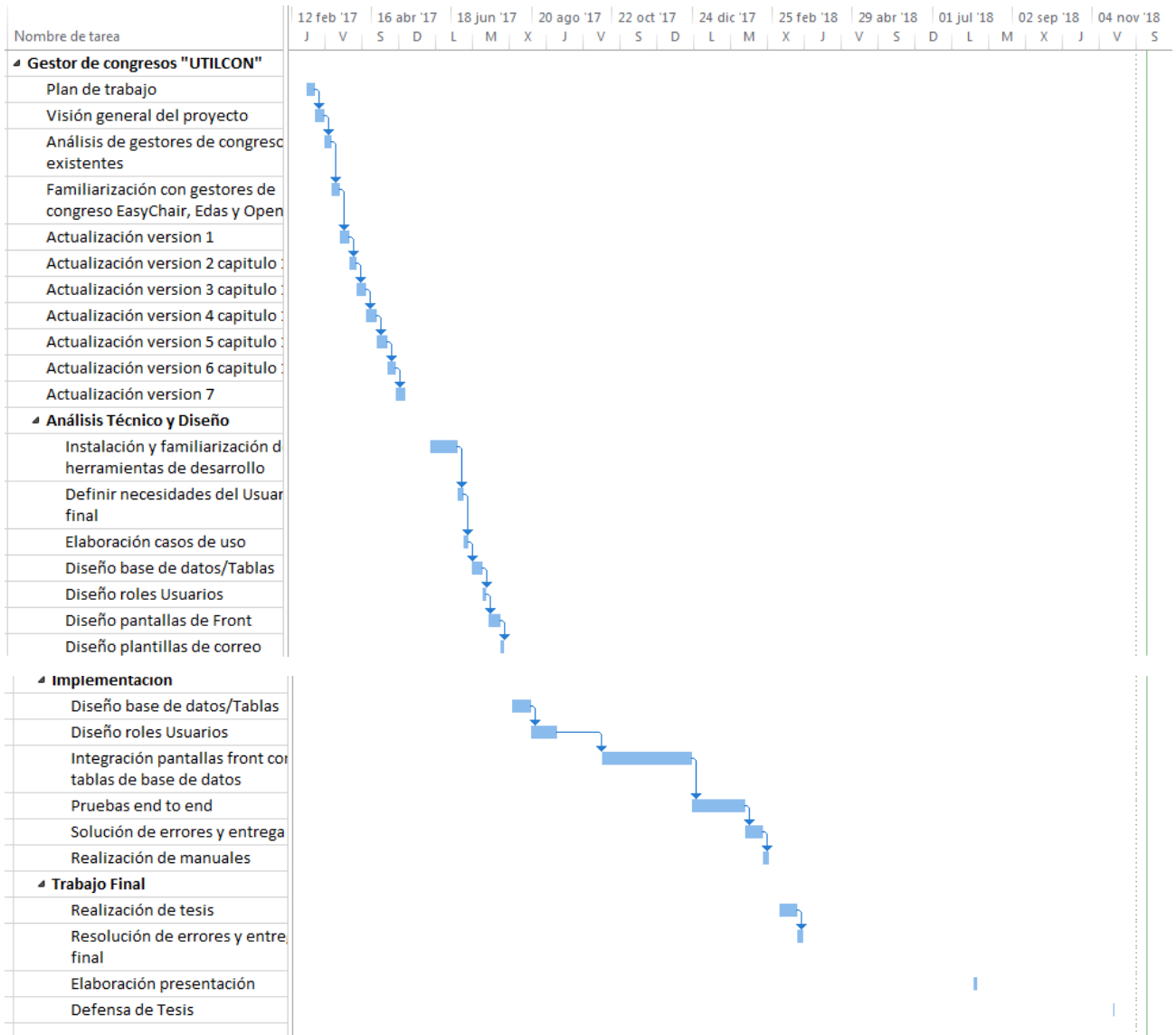


Fig. 4.1 Diagrama de Gantt para el desarrollo de ÚTILCON.

### 4.3 REQUERIMIENTOS Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.

Como ya se indicó, los requerimientos de producto se dan a partir de la convergencia entre las funcionalidades de EasyChair y los requerimientos específicos de ADVNETLAB. ÚTILCON se compone de distintos módulos para poder realizar la funcionalidad completa de un gestor de congreso, estos módulos son: 1 (Crear cuenta), 2 (Acceso), 3 (Proceso evaluación), 4 (Soporte). En la figura 4.2, se muestra el funcionamiento general del SGC ÚTILCON, desde que un determinado autor realiza su registro para poder realizar la carga de un artículo hasta la asignación de su calificación final. El flujo del proceso de revisión y la interacción entre los autores, árbitros y presidente se representa de manera gráfica.

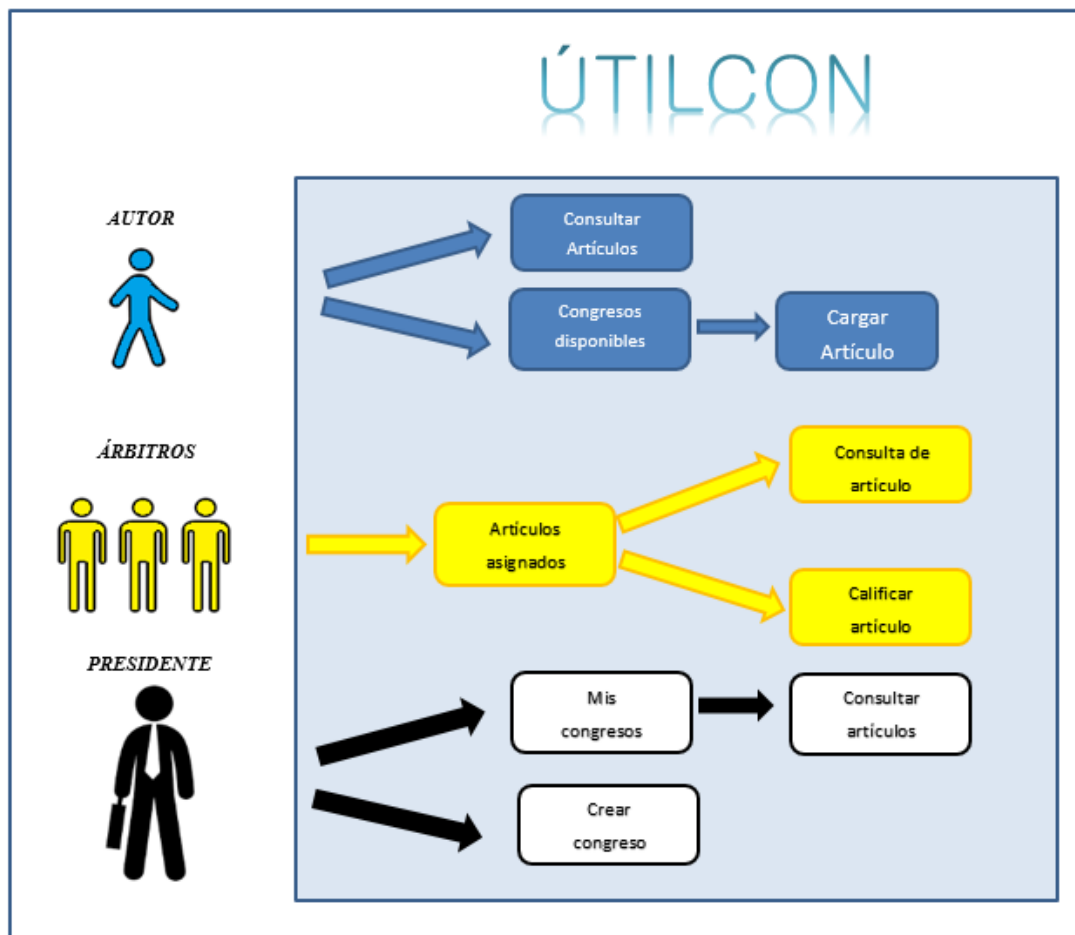


Figura 4.2 Diagrama de flujo para el SGC ÚTILCON.

## 4.4 DISEÑO.

A continuación, como parte de los requerimientos, se muestran los diagramas UML para cada una de las funcionalidades del producto con el objetivo de mostrar en un solo vistazo el comportamiento de cada módulo que compone al producto final.

En primer lugar, un autor debe registrarse (crear una cuenta) para poder acceder al sistema, lo que le permite añadir y modificar artículos y obtener retroalimentación por parte de los árbitros. El proceso de registro permite a los usuarios introducir datos personales y seleccionar su nombre de usuario y contraseña. En muchas ocasiones puede ser necesaria información adicional.

Para enviar un artículo a un congreso, debemos ir a la plataforma que aloja al congreso, en la mayoría de las plataformas, es obligatorio introducir el título, el resumen y los nombres de los autores. El autor puede cargar la versión de texto completo para su revisión por lo general en formato PDF. En otros casos, la versión completa del documento se envía al mismo tiempo que el resumen.

Después de la fecha límite de recepción se abre el período de evaluación de artículos los cuales deben ser asignados a varios árbitros. Una buena práctica recomendada es asignar cada artículo a tres árbitros, por lo tanto, el presidente de comité del programa (PC) envía los documentos cargados con formularios de revisión a los árbitros individualmente. El formulario de revisión consta de un conjunto de preguntas para evaluar la calidad del trabajo que los árbitros deben llenar y devolver al PC. Cada plataforma tiene su propio mecanismo específico para organizar la distribución de documentos entre los árbitros, generalmente el proceso de revisión termina con la reunión con el PC para discutir sobre la base de los formularios de revisión recogidos, a fin de dictaminar su aceptación o rechazo para su presentación en el congreso [6].

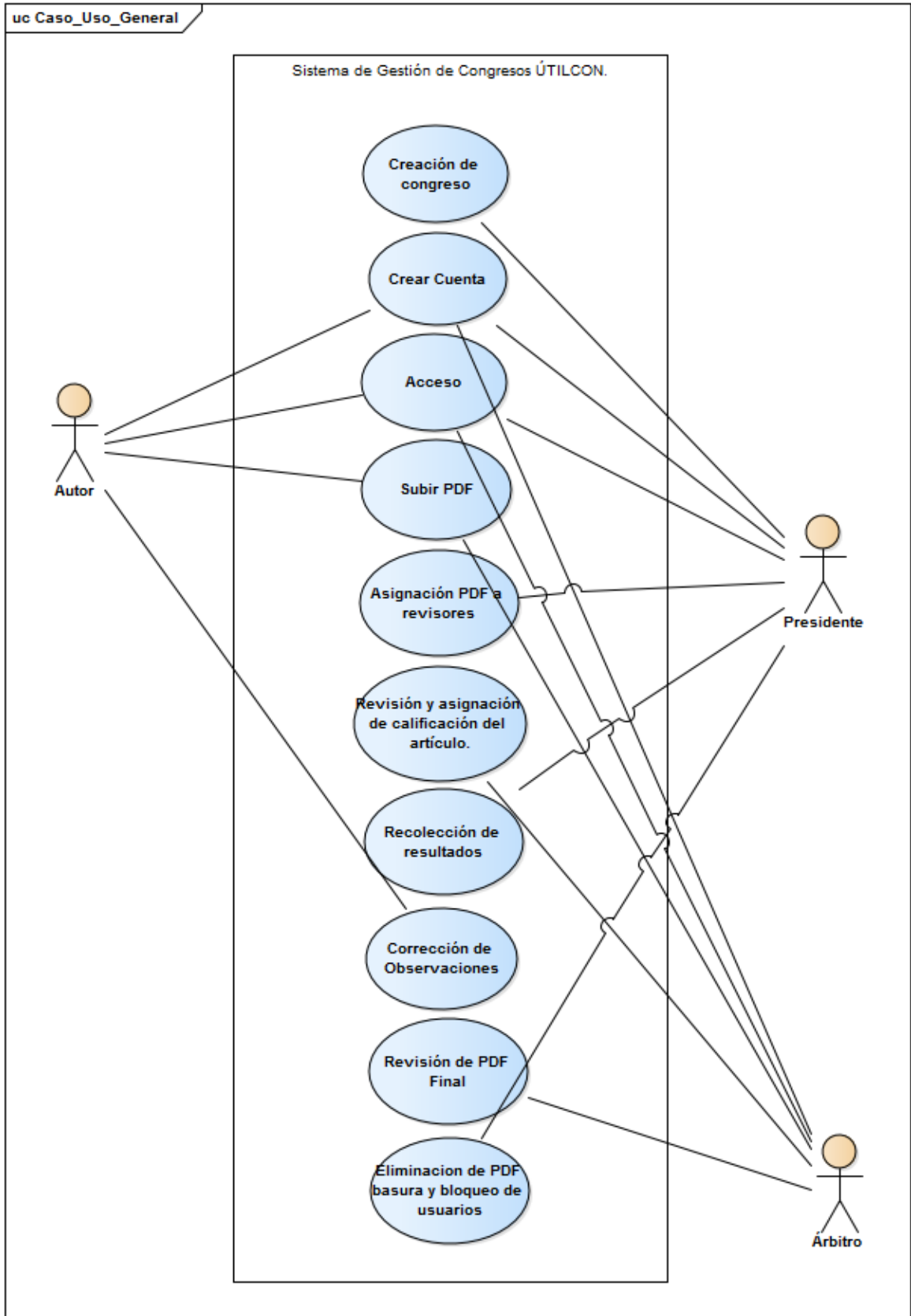


Fig. 4.5. Modelado de casos de uso general para SGC ÚTILCON.

En el diagrama de la figura 4.1, se muestra el flujo que tendrá el sistema de gestión de congreso ÚTILCON, en primer lugar el autor, el presidente y los árbitros deben crear una cuenta y una vez creada poder acceder al SGC, el presidente crea el congreso para poder realizar la invitación a varios autores y árbitros para su participación en el mismo. Una vez que se tiene creado el congreso y teniendo definido el tiempo de carga de artículos y revisiones por parte de los jueces, el autor ingresará al SGC para realizar la primer carga de su artículo en formato PDF. Ya que el artículo esté cargado, se le notifica al presidente para que éste asigne el artículo a tres o más árbitros para su revisión. A los árbitros se les notifica de su asignación y se les estipula un tiempo límite para poder entregar sus calificaciones y observaciones para poder determinar si el artículo es aceptado, aceptado con observaciones o rechazado. La decisión final se le notifica vía correo electrónico.

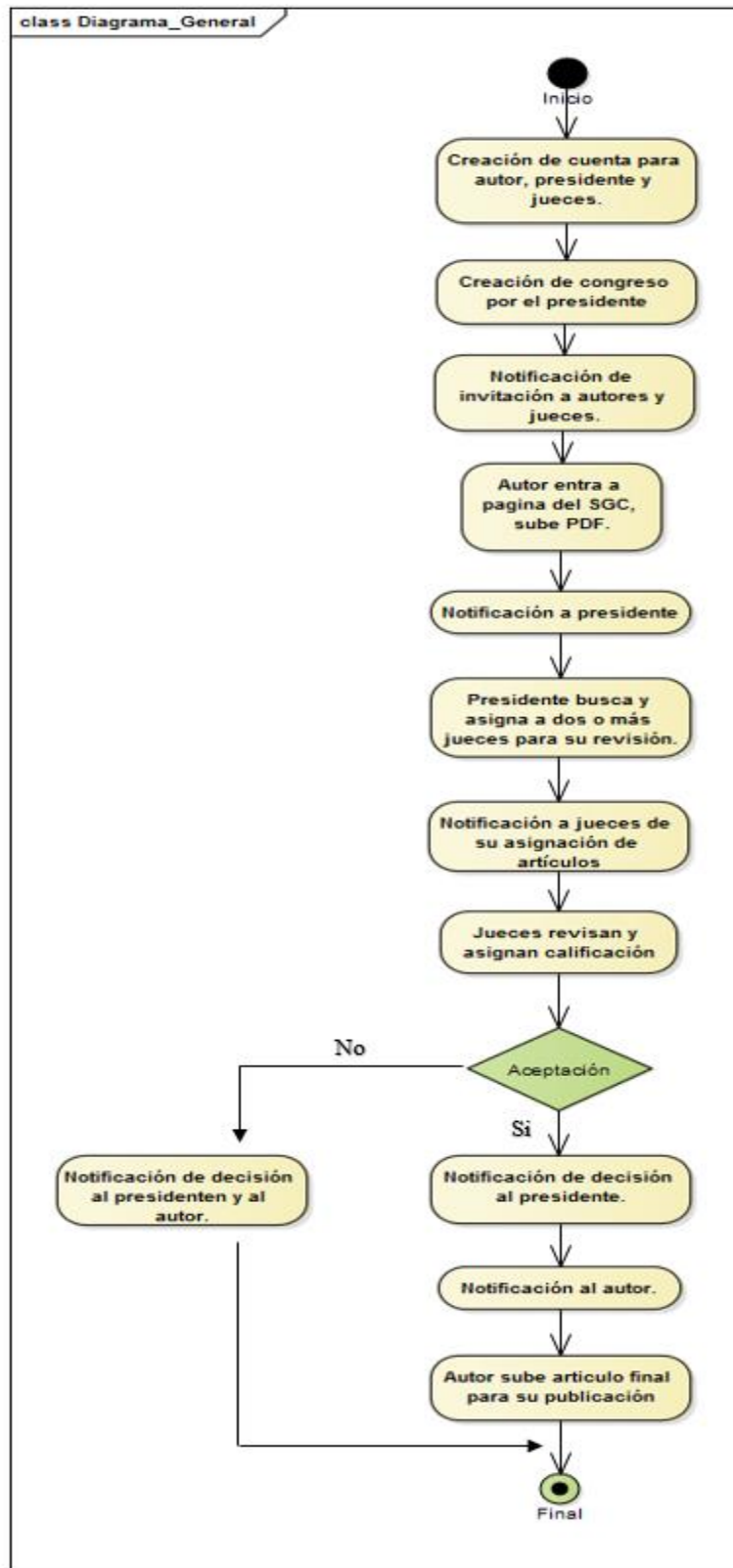


Fig. 4.1 Diagrama Flujo de control de actividades para el SGC ÚTILCON.

## 4.5 ARQUITECTURA DE ÚTILCON.

Para la arquitectura de nuestro SGC se tienen cuatro componentes principales:

Un servidor web, un servidor de base de datos MySQL, una conexión de red y uno o más clientes (browsers).

- El servicio web distribuye páginas de información a los clientes que las solicitan. Los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP [19].

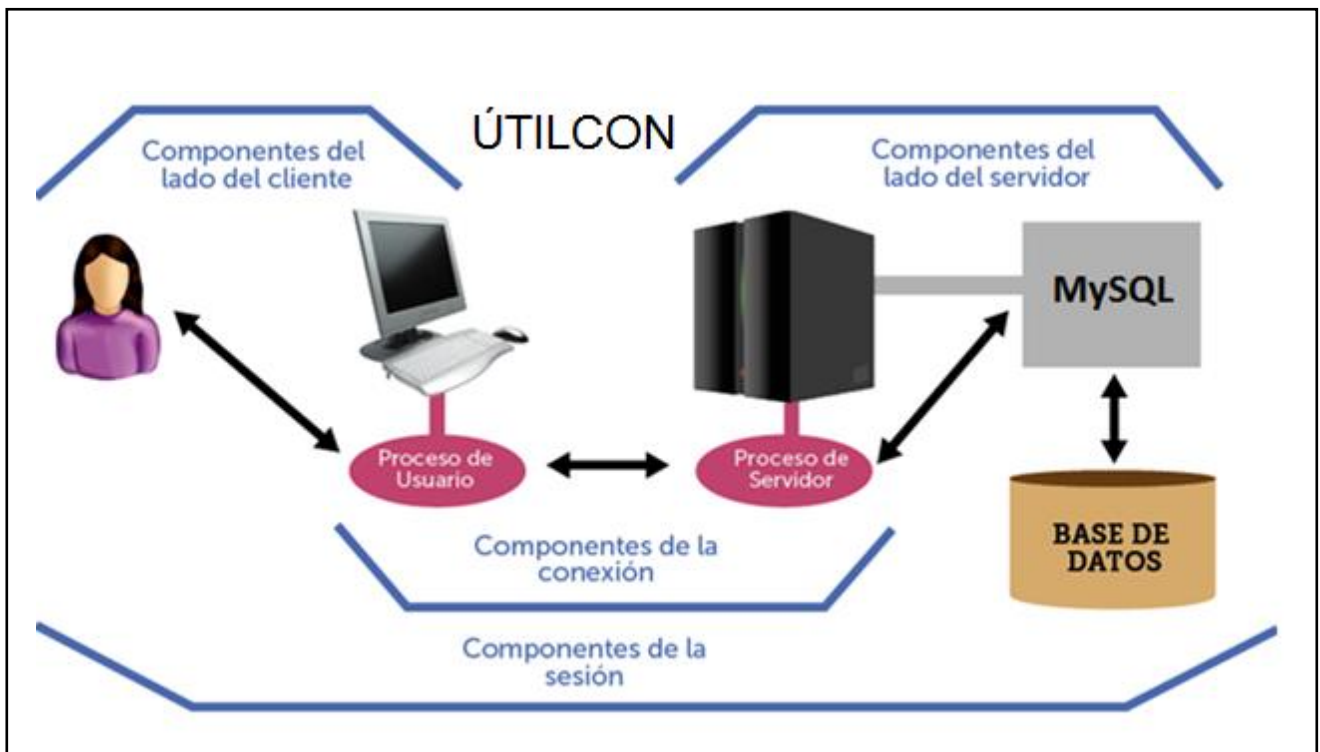


Fig. 4.3 Diagrama Arquitectura SGC ÚTILCON.

A través de esta página, el usuario interactúa con la aplicación enviando eventos, es decir, solicitudes (consultas, subir PDF, crear cuentas, etc) al servidor a través de peticiones HTTP, en el servidor se encuentra el código de control para estos eventos que en función del evento concreto actúa sobre el modelo conveniente. Los resultados de la acción devuelven al usuario en forma de página HTML mediante la respuesta HTTP, a continuación en la figura 4.4 se muestra la interacción de estos módulos mediante el patrón de diseño Modelo-Vista-Control (MVC) [20,21].

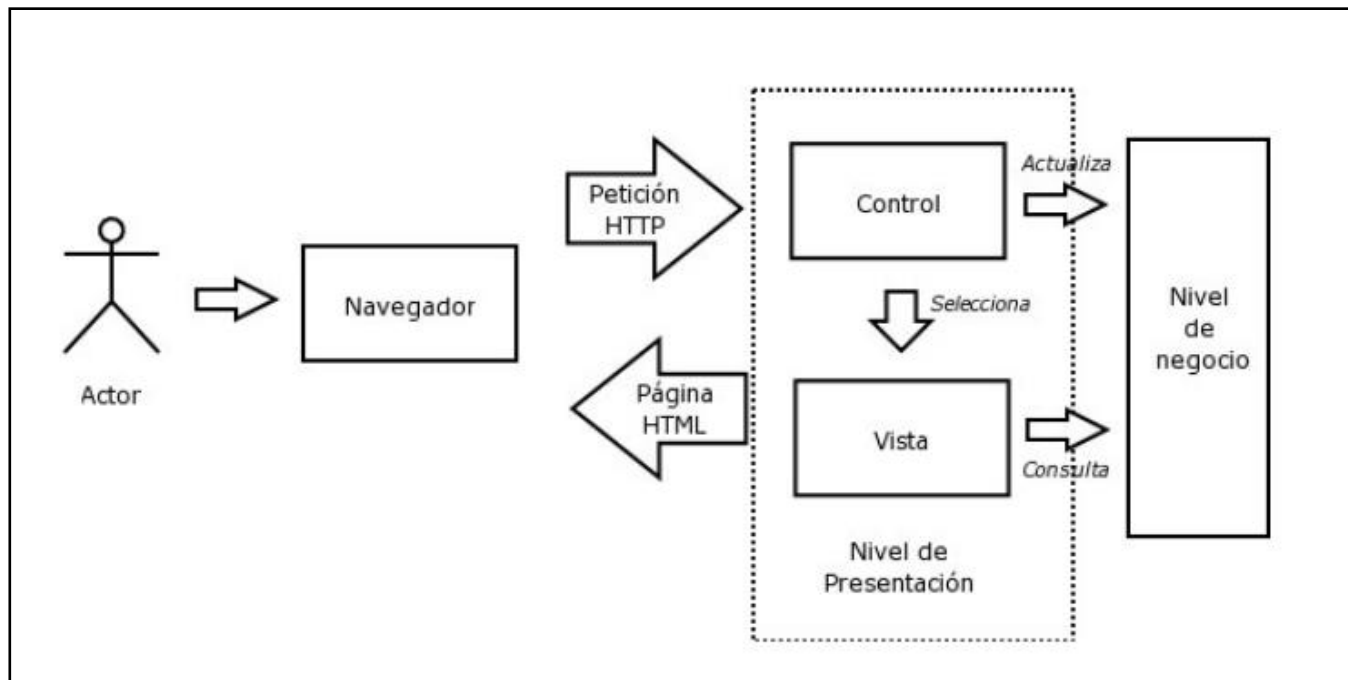


Fig. 4.4 Interacción entre cliente y aplicación.

El diagrama UML que muestra los casos de uso del funcionamiento general del sistema se muestra en la figura 4.5. El caso de uso general se obtuvo a partir de conocer el funcionamiento de EasyChair, de modo que en la transferencia tecnológica hace las bases de Ingeniería inversa en el caso de un proceso regular de desarrollo de software.

El diagrama UML de secuencias para el gestor de congresos “ÚTILCON” se obtuvo a partir de conocer el funcionamiento de EasyChair realizando pruebas desde el registro en la aplicación hasta la creación de un congreso. La base de este sistema se toma como transferencia de tecnológica de software ayudándonos así a definir el flujo que estará siguiendo la aplicación ÚTILCON. El primer paso del flujo es tener acceso a la aplicación con un registro previo, en caso de que no sea exitoso el acceso se enviará un error informativo para que el usuario vuelva a intentar tener acceso. Si la ejecución es exitosa el usuario podrá realizar la primera carga del artículo en formato PDF, si ocurre un error en la carga del artículo se mostrará el error al usuario para que nuevamente pueda volver a realizar la carga del artículo. Una vez que sea completa la carga del artículo en la base de datos el presidente realizará la tarea de asignación de

artículos a los árbitros que considere tienen el perfil correcto. Si el artículo es aceptado con observaciones los árbitros cargarán un archivo en la base de datos con sus comentarios para que los autores puedan revisarlo. En la figura 4.6 se muestra en un diagrama de secuencia la interacción entre los diferentes componentes de la carga de artículos en ÚTILCON.

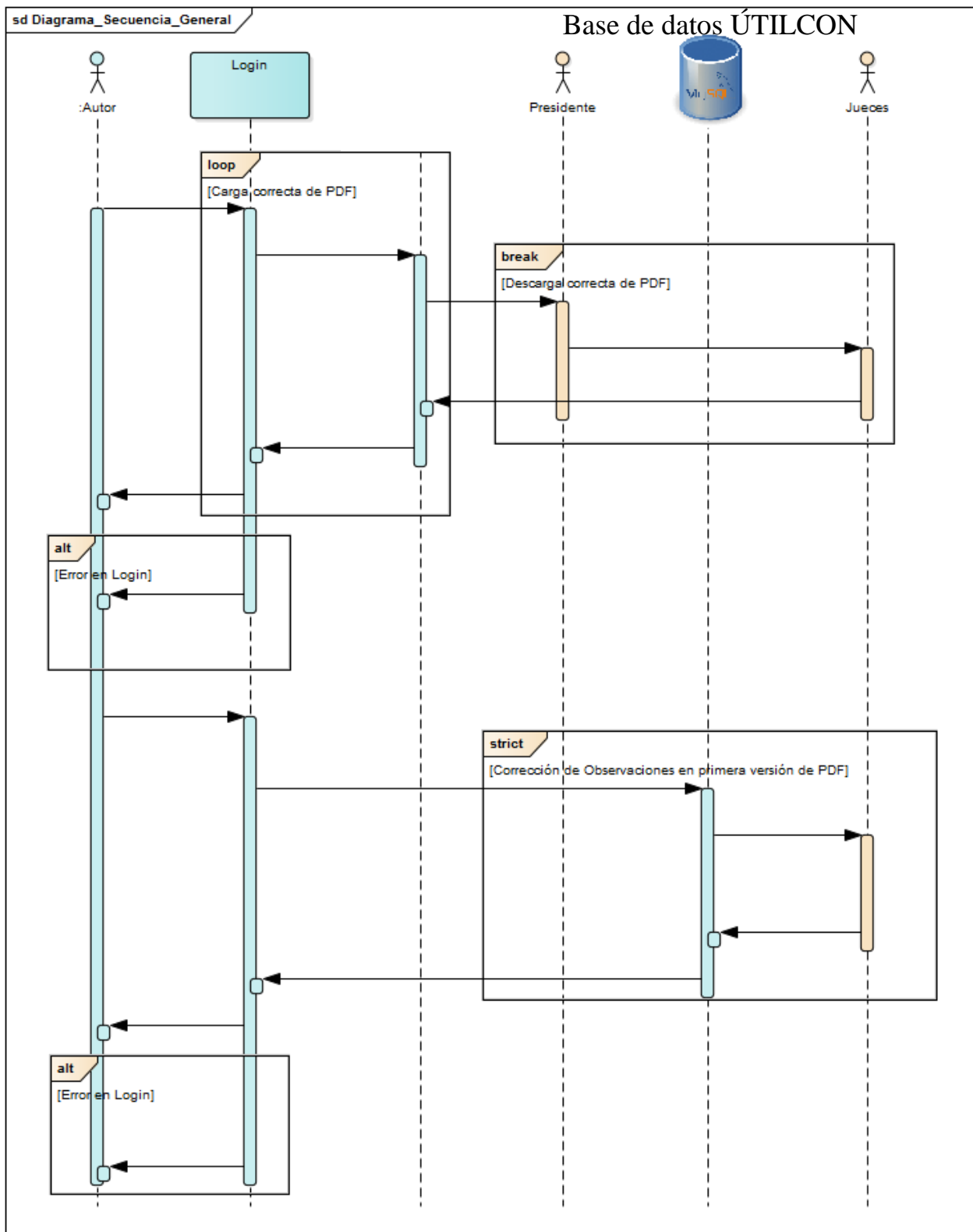


Fig. 4.6. Modelado del diagrama de secuencia general para ejemplificar el proceso de principio a fin de la aplicación ÚTILCON.

En la figura 4.7, se presenta el modelado del caso de uso para la funcionalidad de “crear cuenta”, en la cual se muestra al usuario en su interacción con el sistema. El usuario bien puede ser un autor, árbitro o presidente técnico del congreso

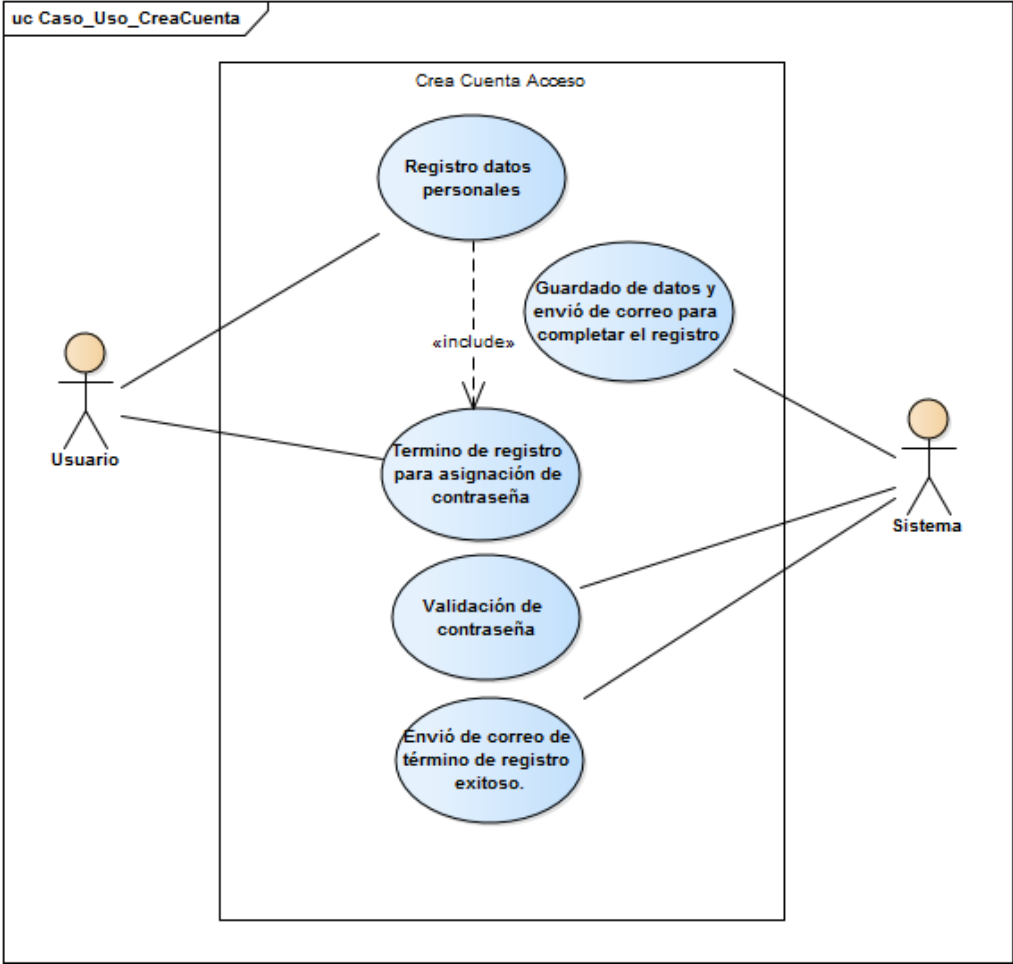


Fig. 4.7. UML Modelado del caso de uso “Módulo crear cuenta”.

En la Figura 4.8 se muestra el modelado de caso de uso del módulo de acceso de un usuario hacia el sistema y la interacción que efectúa uno con el otro haciendo de ello un proceso fundamental para dar inicio a la creación de conferencias de cualquier tipo.

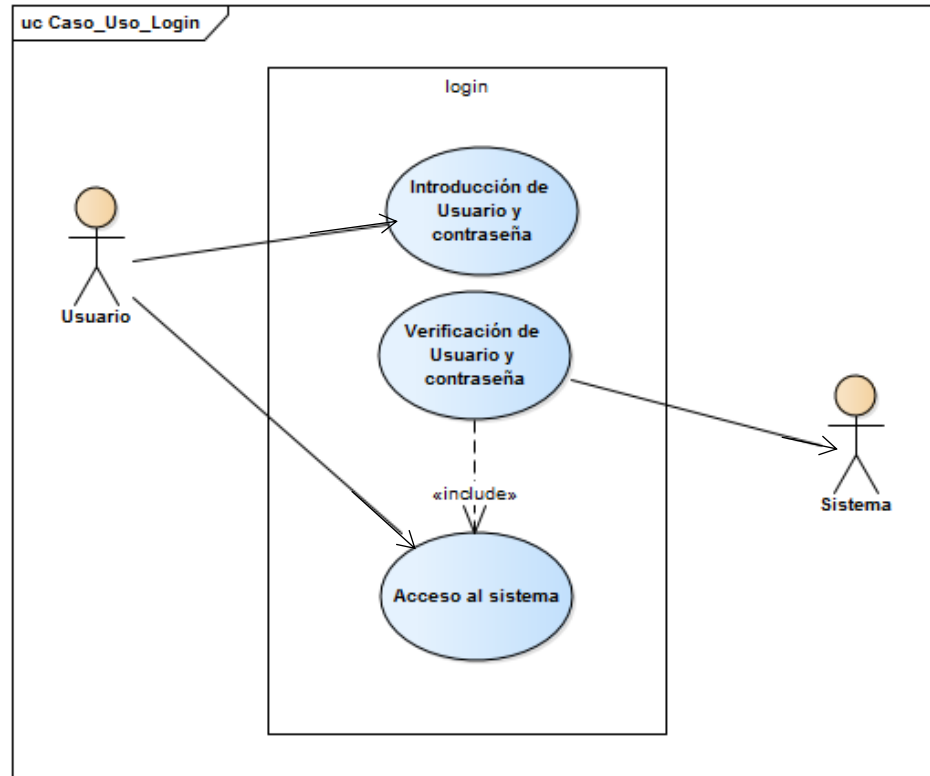


Fig. 4.8. UML Modelado del caso de uso "Módulo Acceso"

En la figura 4.9 se modela el caso de uso del proceso de evaluación del manuscrito enviado por el autor, las actividades generales de los árbitros interactuando con el sistema para detonar actividades programadas, como el envío de notificaciones y muestra de resultados calculados en el sistema mediante algoritmos de evaluación conforme a los criterios de aceptación establecidos por el cliente.

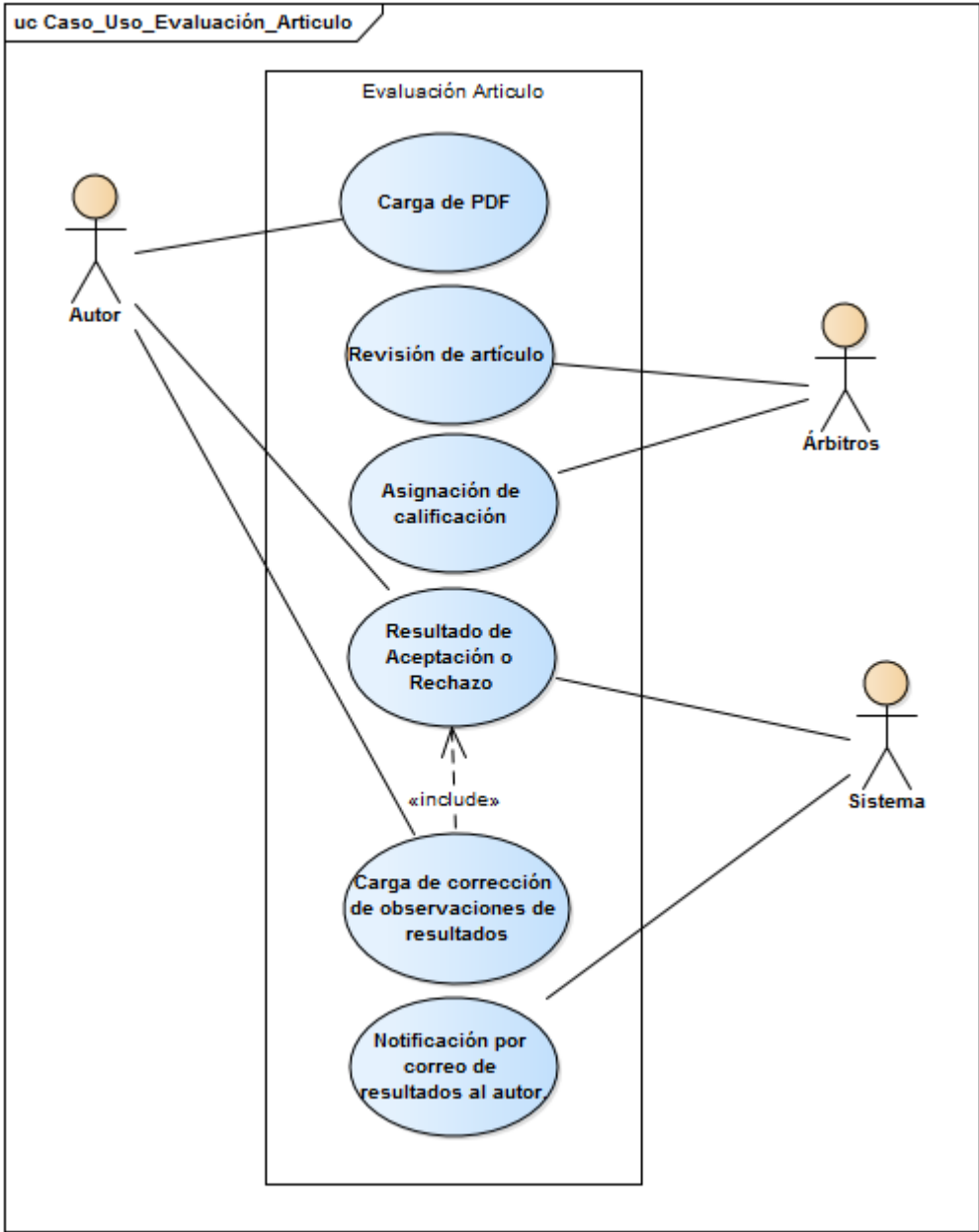


Fig. 4.9. UML Modelado del caso de uso "Proceso evaluación"

Para ejemplificar el proceso que se llevara a cabo en nuestro SGC observemos la figura 4.10 en la cual se muestra el diagrama UML donde interactúa el autor, el presidente y el árbitro dentro del proceso de revisión de un artículo [20].

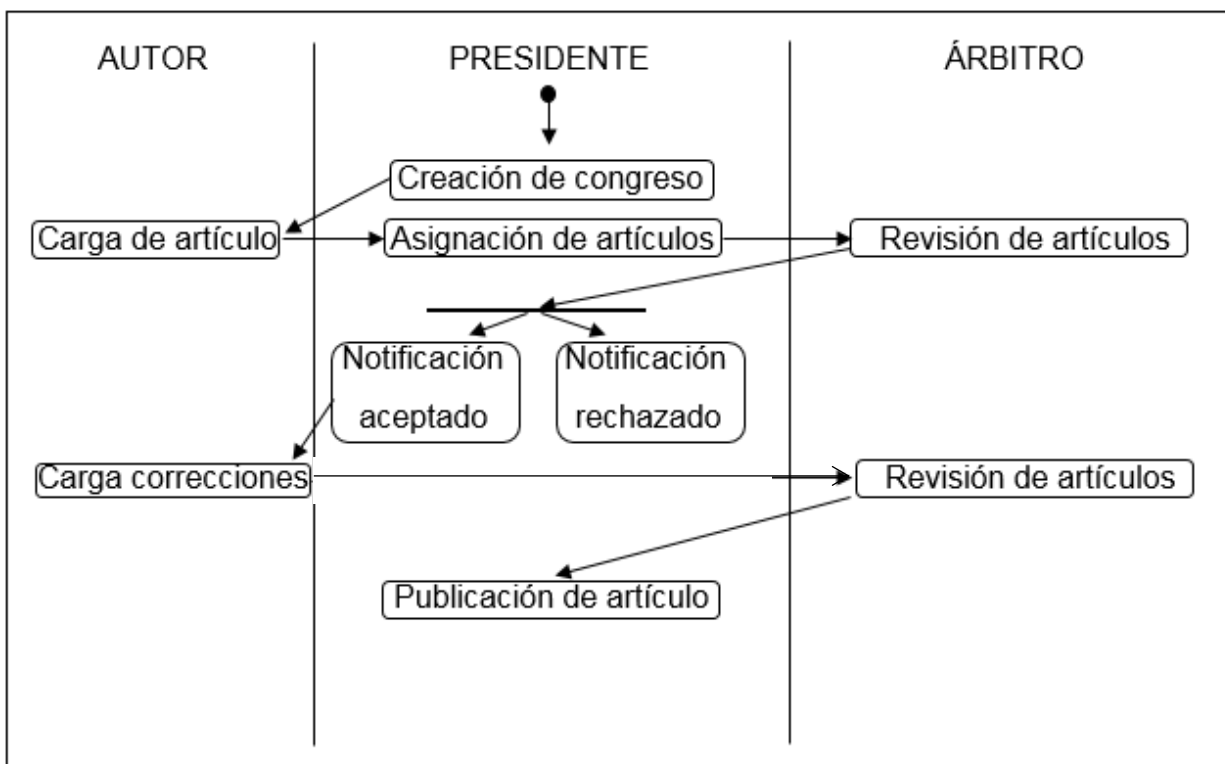


Fig. 4.10 Diagrama UML proceso de revisión de artículo en SGC ÚTILCON.

En la figura 4.11 se muestra el módulo de soporte de la aplicación, aquí se muestra en un sólo vistazo la interacción entre el usuario y el equipo de soporte para dar solución a problemas presentados en la aplicación. El primer paso es enviar el error por correo al equipo de soporte, una vez que llega el reporte al equipo de soporte éste determina la causa del error y establece la solución que se ofertará al usuario, brindando una fecha para que el usuario pueda validar la completa solución de su problema.

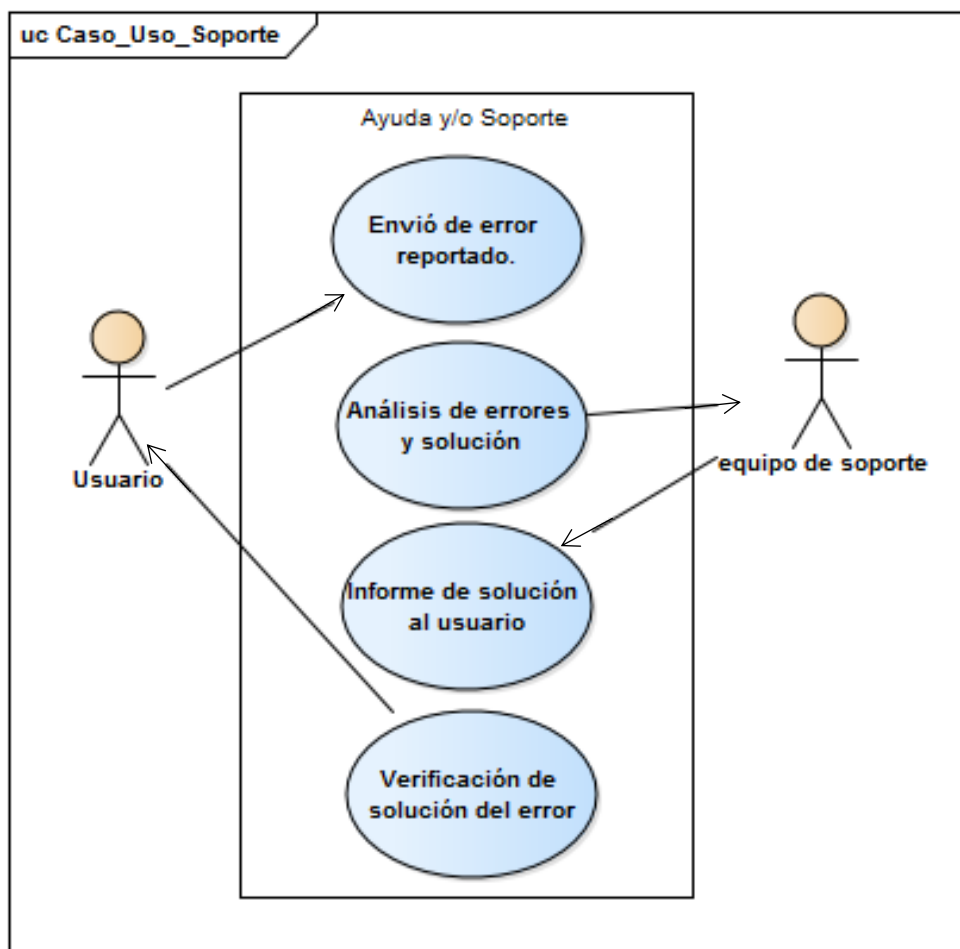


Fig. 4.11 UML Modelado caso de uso para el soporte para ÚTILCON.

## 4.6 PÁGINA PRINCIPAL.

La página principal se compone de 4 sub módulos como se muestra en la Figura 4.12, cada uno con fines distintos pero en conjunto son necesarios para que el usuario pueda tener acceso a la aplicación y no tener dificultades en la creación de su perfil, la página principal tiene como finalidad ser práctica, de uso útil y de acceso rápido con un solo clic.

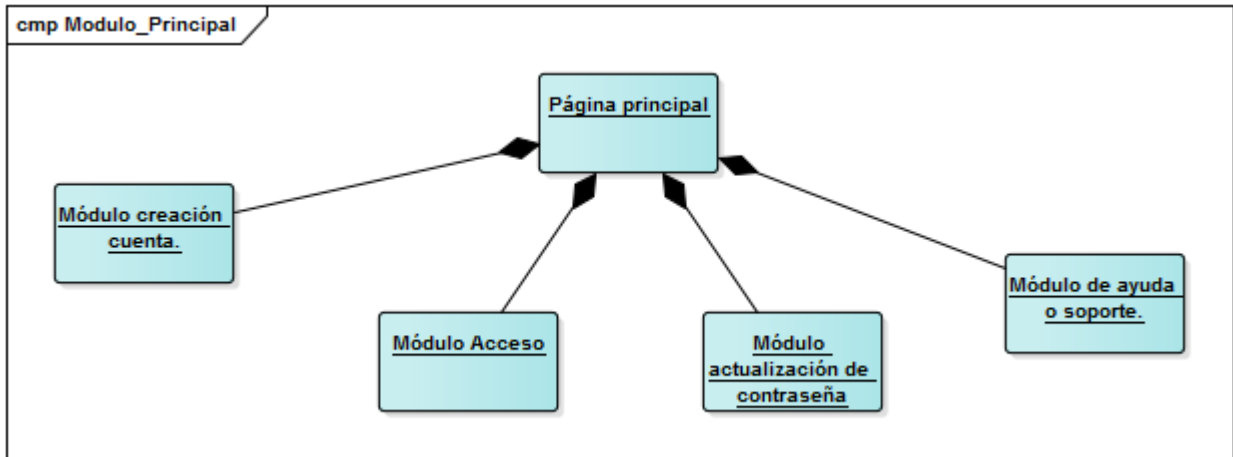


Fig. 4.12 Diagrama de módulos que componen a ÚTILCON.

En la figura 4.13 se muestra el diseño de la página principal de nuestro SGC ÚTILCON la cual será el primer módulo que visualizará el autor, árbitro y presidente, a ésta se le consideró la versión beta y el criterio para pasar a la versión 1.0 lo fijamos para cuando ya no existieran errores evidentes y estuviese suficientemente probado el sistema.



Fig. 4.13 Módulo principal de ÚTILCON.

El código fuente de la página principal de ÚTILCON se puede consultar en el apéndice 3.1, en este código podemos destacar la sección de la conexión a la base de datos mediante la función include de PHP, una vez establecida la conexión se realizan tres *queries*, a tres diferentes tablas,:

- ✓ 1a\_CONGRESOS\_UTILCON,
- ✓ 1a\_CONGRESOS\_ARTICULOS y
- ✓ datosusuario

La tabla de datosusuario es la que nos sirve para comparar el usuario y contraseña proporcionados por el usuario y así permitir el acceso al siguiente módulo de la página, los *quers* a las tablas 1a\_CONGRESOS\_UTILCON, 1a\_CONGRESOS\_ARTICULOS y datosusuario sirven para mostrar los contadores del total de congresos, total de artículos y total de usuarios al día en la página principal de ÚTILCON, estos datos son de gran importancia para que usuarios puedan visualizar que tanto se utiliza ÚTILCON.

### Código de quers en página principal.

```
<?php
    include("conexion_base_congresos.php");
$con= conectar();
$contador=0;
$congresos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_UTILCON");
while ($fila=mysql_fetch_array($congresos)){
    $contador=$contador+1;
}
$contador1=0;
$articulos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_ARTICULOS");
while ($fila=mysql_fetch_array($articulos)){
    $contador1=$contador1+1;
}

$contador2=0;
$usuarios=mysql_query("select * from datosusuario");
while ($fila=mysql_fetch_array($usuarios)){
    $contador2=$contador2+1;
}
```

## 4.7 CREACIÓN CUENTA (M1).

Este módulo es el más importante ya que es el inicio del alta de los datos básicos y complementarios del usuario, aquí se mostrará un formulario base el cual será llenado por el usuario apegándose a los datos requeridos por el sistema, para que pueda tener la mínima información necesaria para realizar las funciones de acceso y de visualización de información en su perfil, para que lo puedan consultar otros usuarios e identificar si es viable para el tipo de conferencia a la que se quiere integrar como autor, árbitro o juez. Observar la figura 4.14 que es el formulario de la aplicación ÚTILCON para la creación de la cuenta.

El cumplimiento de este módulo es indispensable para que el usuario acceda a ÚTILCON, con éste registro el sistema tendrá información almacenada de cada uno de los usuarios para tener cuentas únicas.



**CREAR CUENTA**

Nombre

Apellidos

País  
México ▼

Correo institucional: sin cuenta de correo institucional no podrá recuperar su contraseña

Institución  
Selecciona Institución ▼

Usuario: introducir mínimo ocho caracteres.

Contraseña: debe contener mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales

El servicio que ofrece Útilcon se da tal como está y de buena fe, y ni Útilcon ni alguna de sus instituciones participantes se responsabiliza por la posible pérdida de información. En Útilcon nos comprometemos a no dar mal uso de sus datos personales. Útilcon es un Sistema de Gestión de Congresos, simposios, coloquios y eventos similares desarrollado en ADVNETLAB de la UACM. En futuras versiones otras instituciones podrían participar, para ofrecer mantenimiento y soporte. Útilcon v 1.0 2018.

Figura 4.14 Módulo para creación de cuenta en ÚTILCON.

El código fuente de este módulo se puede consultar en el apéndice 3.2, el cual muestra validaciones de los campos que son requeridos en la creación de la cuenta así como el tipo y la longitud definidos en el formulario para su correcto llenado con la información solicitada, también cuenta con avisos que orientan al usuario de los errores que está cometiendo en el llenado del formulario. Una vez terminado el llenado del formulario este módulo ocupa archivos de conexión y validación de datos, antes de insertar la información proporcionada por el usuario, si no hay errores de validación de datos y verificación de no duplicidad de datos en la base de ÚTILCON, se procede a insertar la información proporcionada por el usuario mediante el formulario de crear cuenta.

### Validación de datos del formulario.

```

$(document).ready(function() {
    /* Incluimos un método para validar el campo nombre */
    jQuery.validator.addMethod("validastring", function(value, element) {
        return this.optional(element) || /^[a-záéóóúàèìòùäëïöüñ\s]+$/i.test(value);
    });
    /* Incluimos un método para validar el campo nombre */
    jQuery.validator.addMethod("validastring2", function(value, element) {
        return this.optional(element) || /^[a-z1234567890\s]+$/i.test(value);
    });

    $("#formulario_crear_cuenta").validate({ onkeyup: false, showErrors: function(errorMap, errorList) { if
(errorList.length) alert(errorList[0].message); }, rules: { 'nombre': { required: true, validastring: true } ,
'apellido': { required: true, validastring: true } , 'pais': { required: true, validastring: true } , 'ciudad': {
required: true, validastring: true } , 'cp': { required: true, number: true } , 'correo': { required: true, email:
true } , 'usuario': { required: true, minlength: 8,validastring2: true},'contrasena': { required: true , minlength:
8 } }, messages: { 'nombre': { required: "Nombre requerido, favor de completar.", validastring: "Para
campo nombre solo introducir letras."}, 'apellido': { required: "Apellido requerido, favor de completar.",
validastring: "Para campo apellidos solo introducir letras." } , 'pais': { required: "Pais requerido, favor de
completar.", validastring: "Para campo país solo introducir letras."} , 'ciudad': { required: "Ciudad
requerido, favor de completar.", validastring: "Para campo ciudad solo introducir letras." } , 'cp': { required:
"C.P requerido, favor de completar.", number: "Para campo c.p solo introducir números" } , 'correo': {
required: "Correo requerido, favor de completar.", email: "Introducir un correo valido" } , 'usuario': {
required: "Usuario requerido, favor de completar." , minlength: "Usuario minimo de 8
caracteres",validastring2: "Para campo usuario solo introducir letras y numeros"},'contrasena': { required:
"Contraseña requerida, favor de completar." , minlength: "Contraseña minima de 8 caracteres" } } });
}); </script>

```

## 4.8 ACCESO (M2).

Este módulo se encarga exclusivamente de verificar si el usuario que quiere acceder a la aplicación cuenta con un registro previo en la aplicación, realizando la verificación de la información proporcionada en el formulario de inicio, en este caso, es el usuario y la contraseña. El módulo hará la búsqueda en tabla de usuarios; en caso de que estos datos sean iguales a los proporcionados por el usuario se permitirá el acceso para poder comenzar a utilizar las funcionalidades que proporcionará la aplicación como generación de una conferencia para los usuarios con distintos roles, como se observa en la figura 4.15.

Las validaciones que estará realizando este módulo son las siguientes:

- Verificación de llenado de información necesaria para el acceso, en este caso el correo y la contraseña, si no se asigna valores se enviará un aviso en pantalla indicando que falta ingresar el correo o la contraseña según sea el caso.
- Cotejamiento de información obtenida de la base de datos usuarios y los datos proporcionados por el usuario, en caso de que coincidan se permitirá el acceso y en caso negativo se le indicará que el correo o contraseña proporcionados son incorrectos.



Fig. 4.15 Figura inicio de sesión.

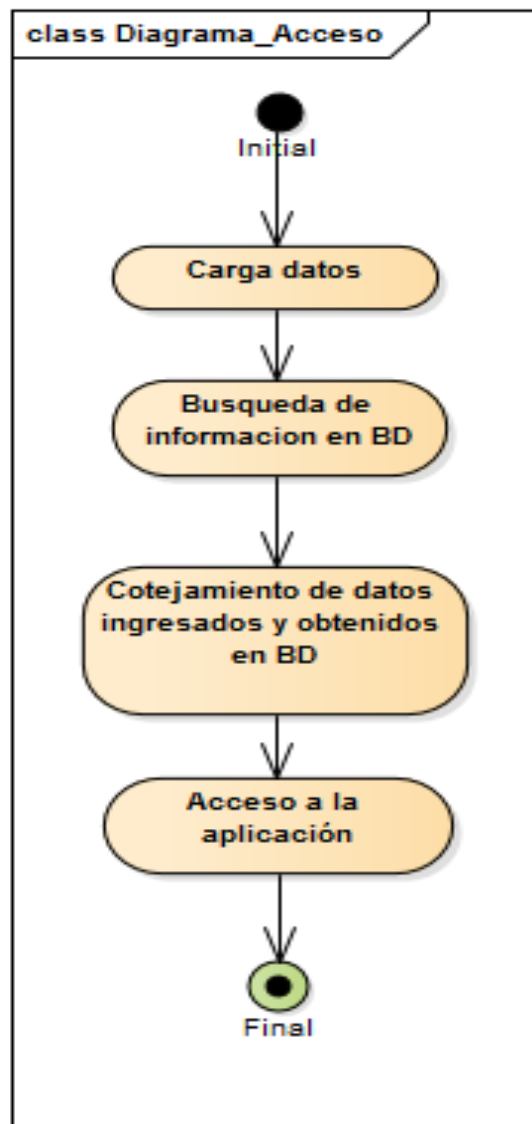


Fig. 4.16 Diagrama UML de estados Módulo de acceso.

El código fuente de este módulo se puede consultar en el apéndice 3.3, en esta sección se muestran la sentencia include para realizar la conexión a la base de datos y acceder a la información mediante un *query* a la tabla usuario para poder comparar los datos proporcionados por el usuario contra los datos almacenados en la tabla, en caso de ser iguales se permitirá el acceso a los siguientes módulos de la aplicación tales como: consulta de congresos, registro de artículo, calificación de artículos en caso de ser arbitro y crear congreso en caso de ser presidente.

## 4.9 RECUPERACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CONTRASEÑA (M3).

En estos módulos los usuarios pueden restablecer su contraseña y actualizarla en dos pasos, es decir, el sistema enviará un mensaje a su correo electrónico con una contraseña que el usuario ha definido la cual podrán utilizar para tener acceso nuevamente a la aplicación (figura 4.17), una vez adentro podrá el usuario cambiar su contraseña por una de su preferencia para terminar el proceso de recuperación de contraseña, en la figura 4.18 el módulo de cambio de contraseña permite a los usuarios definir una nueva contraseña la cual se enviará al correo con el que se registró la cuenta, en caso de que no cuente con el correo con que se registró su cuenta no habrá manera de recuperar su contraseña.

El código fuente del modulo de recuperacion de contraseña se puede consultar en el apendice 3.4, el funcionamiento de este módulo es conectarse a la base de datos y realizar la busqueda en la tabla donde se encuentran los datos de todos los usuarios para si poder encontrar la informacion solicitada y enviarla al correo registrado de la cuenta.



**RECUPERAR CONTRASEÑA**

Usuario registrado

Correo registrado

Enviar

Regresar a página anterior

Figura 4.17 Figura Módulo recuperación de la contraseña.

El código fuente del módulo de cambio de contraseña se puede consultar en el apéndice 3.5, este módulo se valida la contraseña anterior con respecto a la información que se encuentre en la base de datos de ÚTILCON, en caso de que sea exitosa la comparación de la información proporcionada por el usuario con respecto a la que está registrada en la base de ÚTILCON, se procede a realizar la actualización con la nueva contraseña proporcionada.



**CAMBIO DE CONTRASEÑA**

Nueva contraseña

Repetir nueva contraseña

Enviar

Regresar a página anterior

Fig 4.17 Módulo cambio de contraseña.

#### 4.10 AYUDA O SOPORTE (M4).

El soporte al usuario es muy importante para solucionar problemáticas que llegara a presentar el sistema. En ocasiones se reportan problemas que no se identificaron en la etapa de pruebas, estos reportes se vuelven mejoras. Para este sistema el soporte será vía email generando un folio único de identificación para dar seguimiento al estatus del mismo, en la siguiente figura 4.19, se muestra el formulario que tendrá que llenar quien realice la solicitud de soporte.

El código fuente de este módulo se puede consultar en el apéndice 3.6, el cual muestra el envío de los comentarios que tiene el usuario al equipo de soporte de ÚTILCON.



The image shows a web form titled "SOPORTE ÚTILCON" with the subtitle "EN BREVE NOS PONDREMOS EN CONTACTO." The form is set against a green background with a purple and pink circular pattern. It contains the following elements:

- Formulario de comentarios** (Form of comments)
- Usuario** (User): A text input field.
- Nombre completo** (Full name): A text input field.
- Email**: A text input field.
- Comentarios** (Comments): A large text area with a vertical scrollbar.
- Enviar** (Send): A button at the bottom of the form.

Fig. 4.19 Selección de las distintas aplicaciones para envío de correo.



## **CAPÍTULO 5 RESULTADOS Y PRUEBAS A ÚTILCON.**

Para el desarrollo de software, quien realiza la codificación solo puede realizar pruebas unitarias y no deberá aplicar pruebas integrales. A continuación se abordan las pruebas a la versión beta y versión 1.0 de ÚTILCON.

## 5.1 PRUEBAS A LA VERSIÓN.

A continuación, se muestran algunos de los resultados de pruebas a la versión de desarrollo previa a la versión beta, mismas que iniciaron en 2017, como se indica en el ejemplo de la figura 5.1.1 y 5.1.2

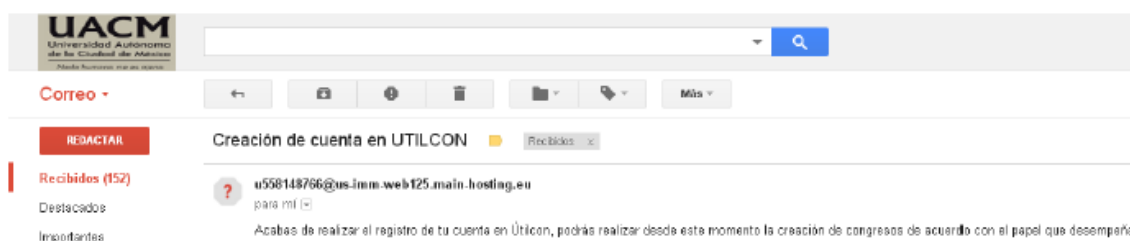


Fig 5.1.1 Ejemplo ciclo de pruebas creación de cuenta.

Requerimientos: cuenta de accesos y sus casos

1. Acceder con cualquier **usuario** y **contraseña**

### Observación:

Al emplear un usuario y contraseña no registrados, lo detecta y notifica.

**Modificación requerida:** Ninguna

**Riesgo:** Ninguno.

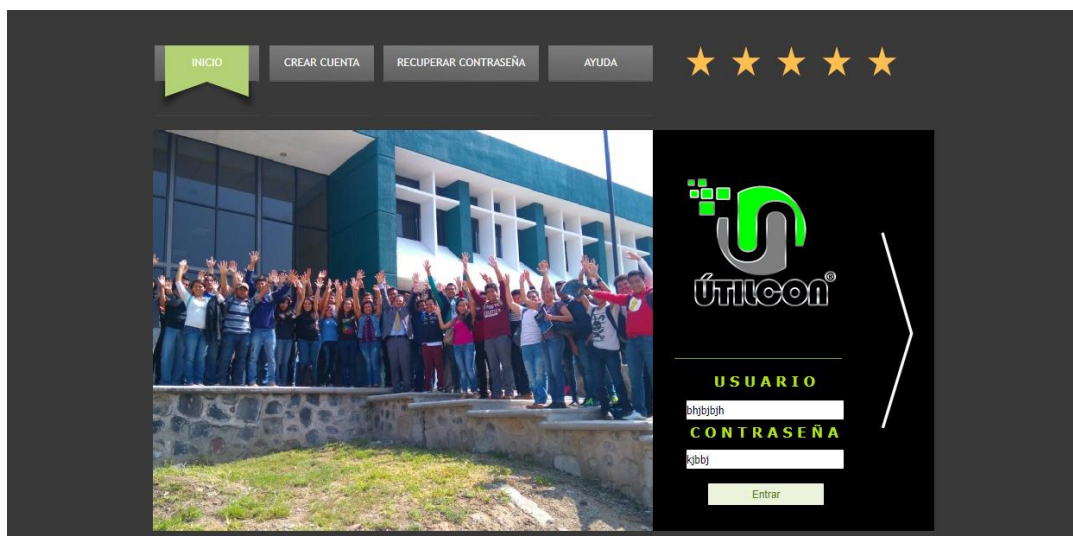


Fig 5.1.2 Ejemplo ciclo de pruebas inicio en congreso.

En la figura 5.1.3, se muestran pruebas realizadas a ÚTILCON en 2017.

HOJA DE PRUEBAS de integración			
PROYECTO UTILCON 2017-2018			
Dirección José Ignacio Castillo Velázquez			
Tesisista: Manuel Israel Trigueros (Desarrollador)			
Realizó pruebas: José Ignacio Castillo Velázquez		fecha 20 de marzo de 2018 Ciclo : 2do	
ITEM	Resultado (Ok / error)	Observaciones	
1	Creación de cuenta usuario Castillo Email institucional	Ok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar que sólo pongan número ya que si se activa el completar del browser....introduce otros caracteres</li> <li>- Modificar el identificador de correo electrónico para saber que es UTILCON quien manda el correo y minimizar posibilidad de que llegue como spam, ver imagen 1.</li> </ul>
2	Ingreso e inicio de sesión	Ok	
3ª	Mostrar congresos existentes	Ok	
4ª	Mostrar artículos	Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe mostrar que no por ejemplo no tiene artículos</li> <li>- Botón debe permitir regresar y que debo regresar vía browser</li> </ul>
5ª	Crear congreso 2018-SR PROJECT	Ok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que la fecha de inicio se pueda modificar pero ver que la fecha de inicio sea previa al de fin</li> <li>- No tiene botón para cancelar</li> </ul>
3b	Mostrar congresos existentes 2018-SR PROJECT	ok	
4b	Mostrar artículos	Error	- Igual que 4a
5b	Crear congreso 2018-IT PROJECT	Ok	- Igual que 5a
6a	Alta de artículos	Error	- Usa interfaz de crear congreso

Fig 5.1.3 Ejemplo ciclo de pruebas en congreso en 2017.

**CREAR CUENTA**

Nombre  
Ignacio

Apellidos  
Castillo

País  
Mexico

Ciudad  
Ciudad de Mexico

C.p.  
99790

Correo

Institución  
Universidad Autónoma de la Ciudad

Usuario  
castillo

Contraseña  
\*\*\*\*\*

Enviar

**Observación:**

El nombre de la institución está limitado a 32 caracteres. No pude poner el nombre completo de la institución.

**Modificación requerida:**

- Requerimiento de granularidad, una vez que tengamos usuarios registrados de una institución podremos hacer más fácil futuros registros a futuros usuarios si ya queda en la persiana el nombre de las instituciones participantes.
- La contraseña no queda validada, ni tiene requerimientos mínimos de caracteres.
- El mensaje de registro exitoso debe mejorarse.
- La liga de volver atrás, se podría complementar con regresar a página principal.
- Una vez creada una cuenta, el usuario recibe la notificación correspondiente. Es raro el remitente del mensaje y aparece [utilcon@gmail.com](mailto:utilcon@gmail.com) sin especificar qué es y a quién pertenece, ¿cuál es el motivo por el que aparece?

**Riesgo:** Altísimo e inaceptable, se requiere hacer cambios.

Fig 5.1.4 Verificación pruebas ÚTILCON.

En la Figura 5.1.5, se muestra la prueba de verificación de creación de cuenta en el cual se manda un correo al usuario para que este esté enterado de que ha creado correctamente su cuenta en ÚTILCON.



The image shows a registration form titled "CREAR CUENTA" with a purple and black background. The form fields are as follows:

- Nombre: ignacio
- Apellidos: Castillo
- País: Mexico
- Ciudad: Ciudad de Mexico
- C.p: 09750
- Correo: ignacio.castillo@uacm.edu.mx
- Institución: Universidad Autónoma de la Ciudad
- Usuario: castillo
- Contraseña: [obscured]

An "Enviar" button is located at the bottom of the form.

Fig 5.1.5 Ejemplo ciclo de pruebas en congreso.

Verificación de creación de cuenta.

El usuario registrado.

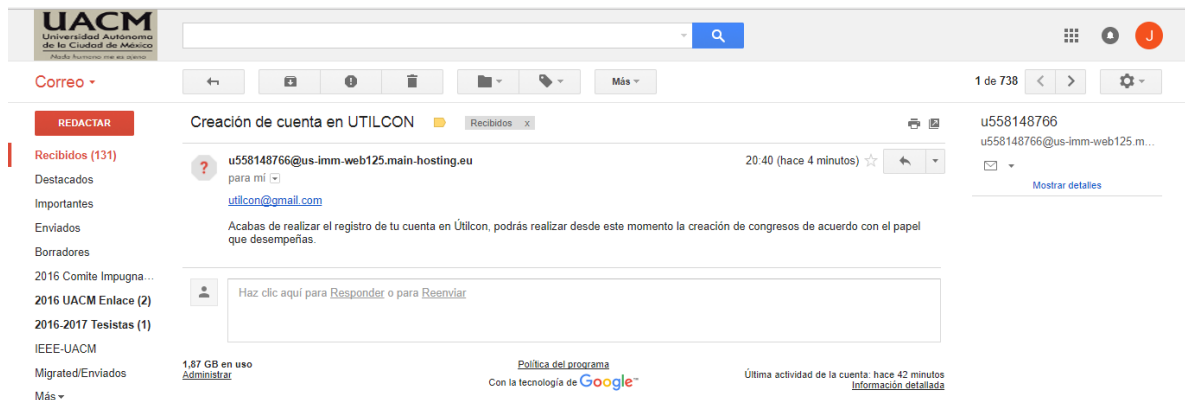


Fig 5.1.6 Verificación creación cuenta ÚTILCON.

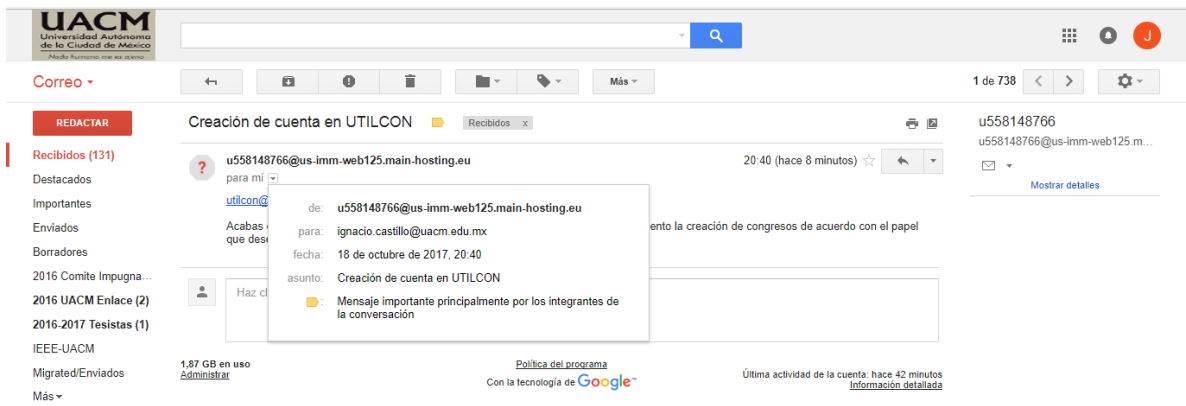


Fig 5.1.7 Correo al crear cuenta en ÚTILCON.

En la Figura 5.1.8 se muestra la prueba de ingreso con cuenta

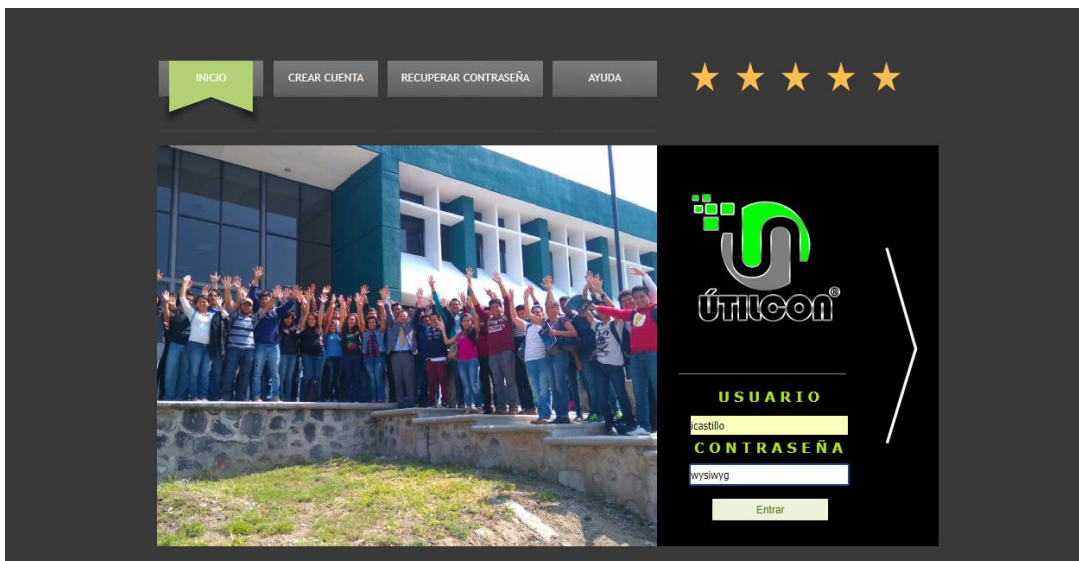


Fig 5.1.8 Ingreso a ÚTILCON.

En la figura 5.1.9 se muestra la página inicial una vez que el usuario se encuentra dentro de ÚTILCON.



Fig 5.1.9 Página de inicio en ÚTILCON en 2017.

En la figura 5.1.10 se muestra la creación de un congreso dentro de ÚTILCON

**CREAR CONGRESO**

Usuario  
lcastillo

Nombre Congreso  
Congreso línea de base para prue

Fecha Inicio  
18 oct / 2017

Fecha Fin  
31 / dic / 2017

Palabras Clave  
psicología, computación, y otras

Resumen del Congreso  
Este congreso pretende ser la prueba base del desarrollo de software que en este caso es este producto ÚTILCON, y forma parte de la etapa 1 de pruebas de este producto. Cuyas pruebas iniciaron el 18 de octubre de 2017. Se espera el producto se termine a más tardar en diciembre de 2017.

Enviar

Fig 5.1.10 Creación de congreso en ÚTILCON en 2017.

En la figura 5.1.11 se muestra la validación del módulo de recuperación de contraseña.

## 2. Recuperar contraseña.

Caso 1: Se trata de acceder al módulo y pedir recuperar contraseña, sin haber creado una cuenta o usando una cuenta incorrecta. Resultado exitoso.

### **Observación y modificación requerida:**

El botón de Regresar regresa a la pantalla anterior, pero es deseable un botón para regresar a la página principal por si no se ha creado una cuenta, a fin de evitar usar el “back” del explorador.

**Riesgo:** Uso de back de explorador

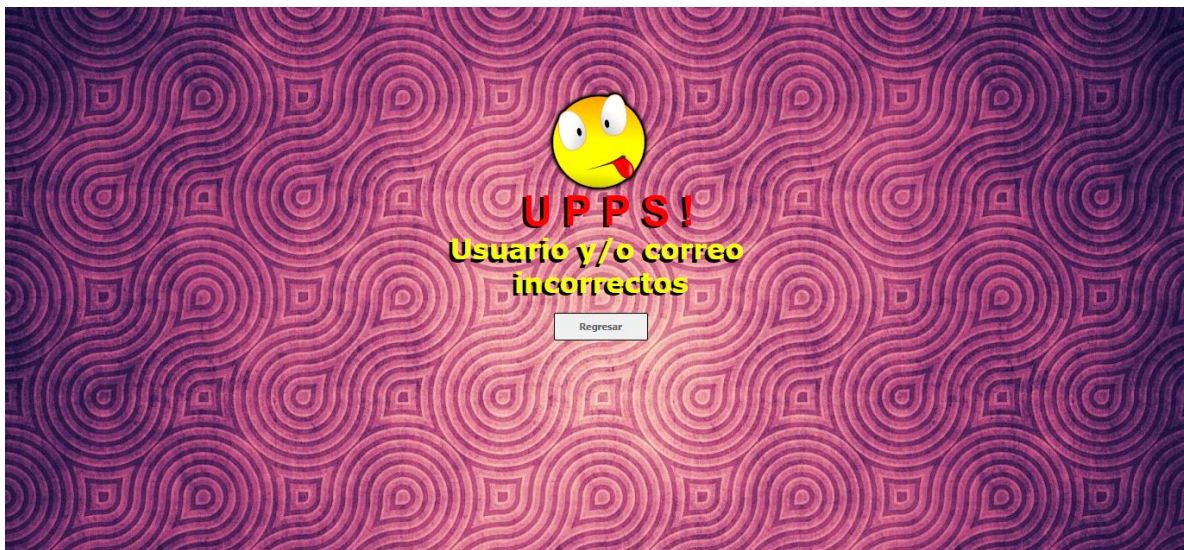


Fig 5.1.11 Recuperación de contraseña en ÚTILCON en 2017.

### 3. Ayuda.

**Observación y modificación requerida:**

Usé un usuario no registrado y una cuenta de correo falso, pese a ello, se envió el correo.

**Riesgo:** Un robot podría generar cantidades ingentes de solicitudes de ayuda falsas.

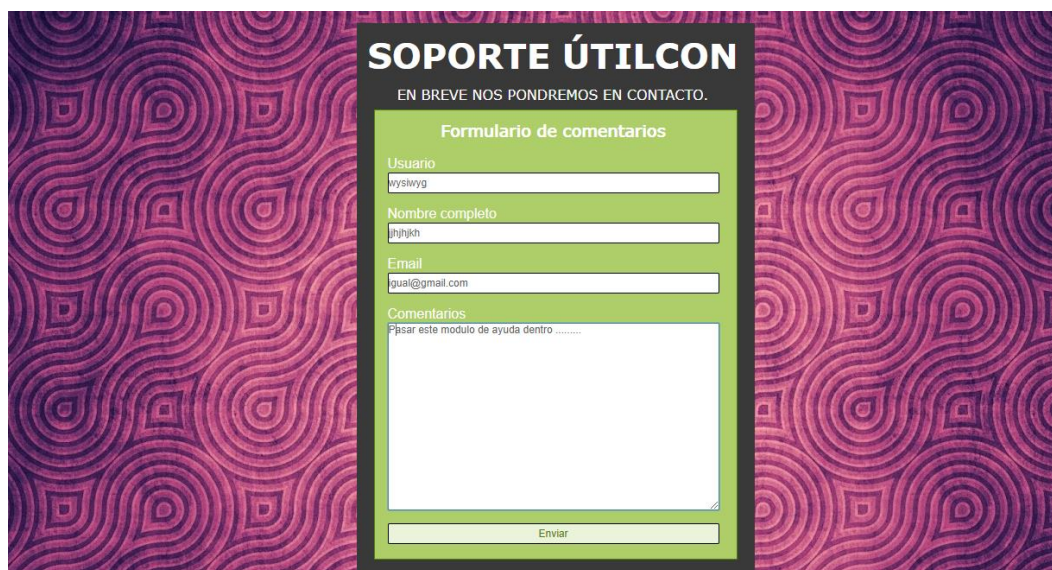


Fig 5.1.13 Módulo de soporte en ÚTILCON en 2017.

Evidencia 1- Aunque el sistema tenga implementada la funcionalidad de calcular la calificación final tomando como referencia las tres calificaciones de los árbitros, el presidente debe tomar la última decisión para determinar si se acepta o rechaza el artículo.

Asignación	Revisor	Comentarios	Calificación
árbitro1	castillo	Buena: 1, ok 2, no respondí a la pregunta, respondí otra cosa 3, ok 4, incorrecto 5, incorrecto 6 y 7 reflexione en la pregunta... 8-12 ok Cal:102 = 8	B-ACEPTADO Actualizar
árbitro2	castillo	ok	D-EN EL LIMITE Actualizar
árbitro3	castillo	ok	D-EN EL LIMITE Actualizar
Veredicto Final:			Rechazado

Fig 5.1.14 Grabar calificación final en ÚTILCON en 2018.

Evidencia 2. Un árbitro acepta débilmente, dos en el límite y al final el sistema; acepta lo cual es Incorrecto. Por tanto el presidente debe tomar la última decisión

**Resumen de revisiones**

[Regresar a página anterior](#)

Asignación	Revisor	Comentarios	Calificación
arbitro1	castillo	Méjor, no ha seguido las instrucciones de nombre de artículo 1 o 2, no respondió al requerimiento 3 -7 ni 8 incorrecto 9-12 ni Cal 10/12 +0	C-DEBILMENTE ACEPTADO <a href="#">Actualizar</a>
arbitro2	castillo	0	D-EN EL LIMITE <a href="#">Actualizar</a>
arbitro3	castillo	0	D-EN EL LIMITE <a href="#">Actualizar</a>
<b>Veredicto Final</b>			<b>Aceptado</b>

[Trabaja Calificación](#)

Fig 5.1.15 Calculo de calificación final en ÚTILCON en 2018.

Evidencia 3. Todas las calificaciones en el límite y el artículo se acepta, esto podría modificarse, la decisión final del Presidente debe de asignarse.

**Resumen de revisiones**

[Regresar a página anterior](#)

Asignación	Revisor	Comentarios	Calificación
arbitro1	castillo	Méjor, no ha seguido las instrucciones de nombre de artículo 1 o 2, no respondió al requerimiento 3 -7 ni 8 incorrecto 9-12 ni Cal 10/12 +0	C-DEBILMENTE ACEPTADO <a href="#">Actualizar</a>
arbitro2	castillo	0	D-EN EL LIMITE <a href="#">Actualizar</a>
arbitro3	castillo	0	D-EN EL LIMITE <a href="#">Actualizar</a>
<b>Veredicto Final</b>			<b>Aceptado</b>

[Trabaja Calificación](#)

Fig 5.1.16 Asignación de calificación final en ÚTILCON en 2018.

## 5.2 PRUEBAS A LA VERSIÓN BETA.

Una vez que se logró cierta madurez del desarrollo, determinamos dar vida a la versión beta por 6 meses; de marzo hasta agosto de 2018. El sistema completo se ha ejecutado y probado creando un total de 30 congresos para llegar hasta la versión beta, iniciando con el congreso 2019-SSIT UACM. Durante esta etapa, se realizaron los cambios necesarios para llegar a la versión 1.0. En esta etapa se agregaron estudiantes que toman los cursos “Informática para telecomunicaciones” y “Concentradores, switches y enrutadores”, asistentes a taller de la IEEE *Student Branch*, así como miembros que realizan servicio social en el ADVNETLAB. En la figura 5.17 se presenta uno de los tantos reportes generados por miembros del servicio social.


CICLO DE PRUBAS DE INTEGRACIÓN		
PRUEBAS DE VERIFICACIÓN		Fecha: DE AGOSTO DE 2018
FUNCIONALIDADES	VERIFICACION (¿Está construido correctamente el producto?)	OBSERVACIONES PARA CAMBIOS
<b>PÁGINA DE INICIO</b>		
<b>1. Crear cuenta</b>		
• Nombre	✓	Acepta los caracteres de mayúsculas, minúsculas, acentos, etc.
• Apellido	✓	Acepta los caracteres de mayúsculas, minúsculas, excepto acentos, etc. 
• País	✓	Ejecución de manera correcta.
• Correo	✓	Ejecución de manera correcta.
• Contraseña	✓	Ejecuta correctamente la instrucción de los caracteres necesarios para ingresar la contraseña en el caso de la Ilustración.1 se muestra cuando el usuario ingresa de manera correcta la contraseña.

Fig 5.1.17 Ejemplo de reporte de pruebas recibido en 2018.




<p>2. Ingreso al sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar contraseña</li> </ul>	<p>✓</p>	<p>Ejecuta de manera correcta cuando solicita los caracteres necesarios.</p> 
		 <p><i>Ilustración 1. Contraseña correcta.</i></p> <p>En la Ilustración 2 se asigna una contraseña con caracteres insuficientes, es este caso se enuncia una ventana que anuncia el error, es necesario ingresar de nuevo a la opción para crear la cuenta.</p>  <p><i>Ilustración 2. Contraseña con caracteres insuficientes.</i></p>

Fig 5.1.18 Continuación de reporte de pruebas en UTILCON en 2018.



<p>3. Recuperar contraseña</p>	<p>X</p>	<p>No permite que se llene los caracteres necesarios y requeridos en el correo institucional para recuperar la contraseña.</p> 
<p>4. Ayuda</p>	<p>X</p>	<p>En el apartado para ingresar el usuario no permite ingresar mas de diez caracteres si fueran requeridos es insuficiente. De igual manera para agregar el correo institucional no es posible ingresar más de 32 caracteres.</p>  <p>Como una <u>sugerencia</u> si no es posible acceder al campo de ayuda colocar una pestaña que regrese a la página anterior.</p>

Fig 5.1.19 Continuación de reporte de pruebas en ÚTILCON en 2018.

En la figura 5.1.20, se muestra otro reporte de un estudiante que realizó pruebas a ÚTILCON

<b>SERVICIO SOCIAL</b>		
<b>PRUEBAS DE VERIFICACIÓN</b>		<b>FECHA: 15 de agosto de 2018</b>
<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>VERIFICACIÓN (¿Está construido correctamente el producto?)</b>	<b>OBSERVACIONES PARA CAMBIOS</b>
<b>PÁGINA DE INICIO</b>		Esta correcta
1° Crear cuenta		Esta correcta
2° Ingresar al sistema		El ingreso al sistema es sencillo y carga correctamente
3° Recuperar contraseña		El sistema no me permite recuperar mi contraseña, la página de recuperación no me permite ingresar todos los caracteres que contiene el correo.
4° Ayuda		Tenemos problemas al momento de ingresar el correo electrónico, debido a esto no podemos pedir ayuda
<b>FUNCIONALIDAD DEL AUTOR</b>		
5° Acceder a congresos		
6° Cargar archivos en un congreso		Es sencillo cargar documentos, pero tenemos limite de carga de 2 MB
7° Acceder a mis archivos en congresos		Pendiente

Fig 5.1.20 Reporte de pruebas en ÚTILCON en 2018.

En la figura 5.1.21, se ve uno de los tantos reportes en los ciclos de pruebas que se realizaron a lo largo de la verificación del buen funcionamiento de ÚTILCON.

**Observación:**

- a) Es innecesario y redundante poner nombre de usuario nuevamente ya que se está en una cuenta de usuario. ¿Un usuario podría crear un congreso a nombre de otro?
- b) Para el nombre del congreso, sólo permite 32 caracteres, sin aviso previo.
- c) En fecha de inicio y de fin no hay un formato de fecha, de modo que si solo es un campo de caracteres.....
- d) En lugar de palabras clave, habría que agregar un área de conocimiento que se vaya agregando al menú. El campo limita a 32 caracteres sin avisar, se requieren persianas.

**Modificación requerida:**

- a) Hacer los cambios pertinentes, e indicados. Se necesita campo extendido y abreviado para congreso

**Riesgo:** Altísimo e inaceptable, se requiere hacer cambios.

Fig 5.1.21 Reporte de pruebas a ÚTILCON en 2018.

### 5.3 ÚLTIMOS AJUSTES A LA VERSIÓN BETA.

- ✓ Mejora a la estructura del menú principal de ÚTILCON.
- ❖ Pantalla inicial de ÚTILCON.



Fig 5.3.1 Menú principal.

- ❖ Pantalla con mejoras en sesión de revisión con profesor Jose Ignacio Castillo.



Fig 5.3.2 Mejora de Menú principal.

❖ Se actualiza color del encabezado de la consulta de artículos

✓ Anterior.



Fig 5.3.3 Consulta de artículos.

✓ Posterior.



Fig 5.3.4 Ajuste color consulta artículos.



- ❖ Se actualiza color del encabezado de la consulta general de otros congresos disponibles.

✓ Anterior.



Fig 5.3.7 Consulta general de otros congresos.

✓ Posterior.



Fig 5.3.8 Cambio de color de consulta general de otros congresos.

- ❖ Se actualiza color del encabezado del módulo cargar artículo.

Anterior



The screenshot shows a web form titled 'CARGAR ARTÍCULO' with a green header. At the top, there is a logo for 'UTILCON' featuring a stylized 'U' with a green and blue globe, flanked by ten yellow stars. Below the logo, the text 'CARGAR ARTÍCULO' is displayed in white. The form contains a text input field for 'Título del artículo', a description field with the text 'Descripción: Mínimo 50 palabras, Máximo 200 palabras.', a file selection button labeled 'Seleccionar archivo' with the text 'Ningún archivo seleccionado', a note stating 'NOTA: Solo se admiten archivos con extensión \*.pdf y con un tamaño máximo de hasta 1 MB.', and a 'Subir' button.

Fig 5.3.9 Carga de artículos.

Posterior



The screenshot shows the same 'CARGAR ARTÍCULO' form, but with a blue header. The logo and stars remain the same. The text 'CARGAR ARTÍCULO' is now in white. The form fields are the same, but the note now states 'NOTA: Solo se admiten archivos con extensión \*.pdf y con un tamaño máximo de hasta 2 MB.', and the 'Subir' button is highlighted in light blue.

Fig 5.3.10 Cambio de color de carga de artículos.

❖ Se actualiza color del encabezado de la consulta de artículos asignados.

✓ Anterior.



The screenshot shows a web interface titled "Artículos asignados" with a green header. A button "Regresar a página anterior" is visible. Below the header is a table with 5 columns: Artículo, Título del artículo, Calificación, Comentarios, and Estatus. The table contains 5 rows of data.

Artículo	Título del artículo	Calificación	Comentarios	Estatus
<a href="#">Consultar</a>	primer_art_CAEL_Y_SHAKESPEARE	A	Aceptado para prueba 04/08/2018.	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	newsletter_1	F	Prueba de rechazo de artículo 05/08/2018.	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	2018_REGistro_de_proyecto_UTILCON			Sin calificar
<a href="#">Consultar</a>	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_julio_			Sin calificar
<a href="#">Consultar</a>	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_AGO_12			Sin calificar

Fig 5.3.11 Consulta de artículos asignados.

✓ Posterior.



The screenshot shows the same web interface as Fig 5.3.11, but with a yellow header. The table content is identical to the previous figure.

Artículo	Título del artículo	Calificación	Comentarios	Estatus
<a href="#">Consultar</a>	primer_art_CAEL_Y_SHAKESPEARE	A	Aceptado para prueba 04/08/2018.	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	newsletter_1	F	Prueba de rechazo de artículo 05/08/2018.	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	2018_REGistro_de_proyecto_UTILCON			Sin calificar
<a href="#">Consultar</a>	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_julio_			Sin calificar
<a href="#">Consultar</a>	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_AGO_12			Sin calificar

Fig 5.3.12 Cambio de color de consulta de artículos asignados.

❖ Se actualiza color del encabezado del módulo de calificación de artículo.

✓ Anterior.



Fig 5.3.13 Calificación de artículos.

✓ Posterior.



Fig 5.3.14 Cambio de color de calificación de artículos.

- ❖ Se actualiza color del encabezado de la consulta de los congresos que ha creado el presidente.

✓ Anterior.

Artículos	Nombre congreso	Resumen	Estatus	Administrar
consulta	2018-IT PROJECT	Conference is looking for tutorials related to installation and management of servers running applications. Deadline: May 20, 2018 Accepted or rejected: May 25, 2018	Inactivo	Eliminar
consulta	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology. tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
consulta	2018-II Curso SR Parcial 1	Las tareas del primer parcial deberán subirlas hasta 31-08-2018.	Activo	Eliminar
consulta	2018-II Curso IT Parcial 1	Las tareas del primer parcial deberán subirlas hasta 31-08-2018.	Activo	Eliminar

Fig 5.3.15 Consulta de congresos.

✓ Posterior.

Artículos	Nombre congreso	Resumen	Estatus	Administrar
consulta	2018-IT PROJECT	Conference is looking for tutorials related to installation and management of servers running applications. Deadline: May 20, 2018 Accepted or rejected: May 25, 2018	Inactivo	Eliminar
consulta	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology. tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
consulta	2018-II Curso SR Parcial 1	Las tareas del primer parcial deberán subirlas hasta 31-08-2018.	Activo Registrar artículo	Eliminar
consulta	2018-II Curso IT Parcial 1	Las tareas del primer parcial deberán subirlas hasta 31-08-2018.	Activo Registrar artículo	Eliminar

Fig 5.3.16 Cambio de color de consulta de congresos.



- ❖ Se actualiza color del encabezado del resumen de revisiones de los árbitros para poder grabar la calificación final.

✓ Anterior.

The screenshot shows a web interface titled "Resumen de revisiones" with a green header. A button "Regresar a página anterior" is visible. The table below shows the current state of the data.

Resumen	Revisor	Calificación
arbitro1	castillo	F Actualizar
arbitro2	Lilicampos	Sin calificar
arbitro3	fastorgam	B Actualizar

Fig 5.3.20 Resumen de revisión de árbitros.

✓ Posterior.

The screenshot shows the same web interface as Fig 5.3.20, but with a black header. The table data remains the same.

Resumen	Revisor	Calificación
arbitro1	castillo	F Actualizar
arbitro2	Lilicampos	Sin calificar
arbitro3	fastorgam	B Actualizar

Fig 5.3.21 Cambio de color de resumen de revisión de árbitros.

- ❖ Se actualiza color del encabezado del módulo para asignar a los árbitros para revisión de un artículo.

✓ Anterior.



Fig 5.3.22 Asignación de árbitros.

✓ Posterior.



Fig 5.3.23 Cambio de color de asignación de árbitros.

- ❖ Se actualiza color del encabezado del módulo de búsqueda de árbitro para asignar revisión de un artículo.

✓ Anterior.



Fig 5.3.24 Búsqueda de árbitros.

✓ Posterior.



Fig 5.3.25 Cambio de color de búsqueda de árbitros.

❖ Se actualiza color del encabezado del módulo de creación de congreso.

✓ Anterior.



The screenshot shows a web form titled "CREAR CONGRESO" with a green header. The form contains the following fields: "Nombre Congreso Corto" (text input), "Nombre Congreso Extenso" (text input), "Fecha Inicio" (date input), "Fecha Fin" (date input), "Palabras Clave" (text input), and "Resumen del Congreso" (text area). At the bottom of the form is an "Enviar" button. Below the form is a button labeled "Regresar a página anterior".

Fig 5.3.26 Crear congreso.

✓ Posterior.



The screenshot shows the same "CREAR CONGRESO" form, but with a grey header. The fields and layout are identical to the previous screenshot: "Nombre Congreso Corto", "Nombre Congreso Extenso", "Fecha Inicio", "Fecha Fin", "Palabras Clave", "Resumen del Congreso", "Enviar" button, and "Regresar a página anterior" button.

Fig 5.3.27 Cambio de crear congreso.

- ❖ Actualización de la cantidad de palabras al registrar un artículo de 50 a 25 palabras y también se actualiza el tamaño del PDF permitido de 2MB a 4MB.



Fig 5.3.28 Actualización de carga de artículo.

- ❖ Se cambia mensaje de error al querer poner menos de 25 palabras, el mensaje original es “Asignación exitosa” y se cambia por “Asignación de calificación exitosa”.

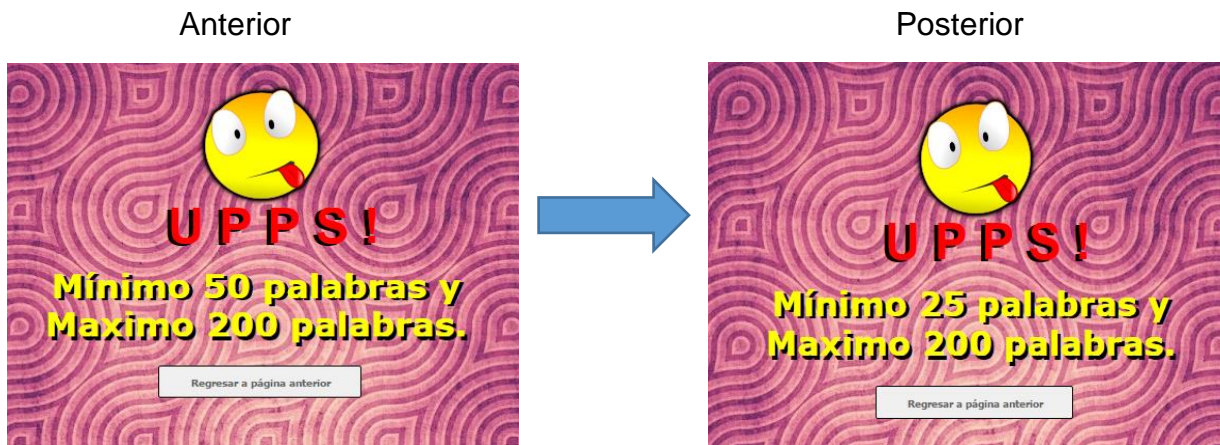


Fig 5.3.29 Actualización mensaje de carga de artículo.

- ❖ Se cambia mensaje de confirmación al realizar la acción de calificar cuando el Árbitro carga su artículo, el mensaje original es “Asignación exitosa” y se cambia por “Asignación de calificación exitosa”.

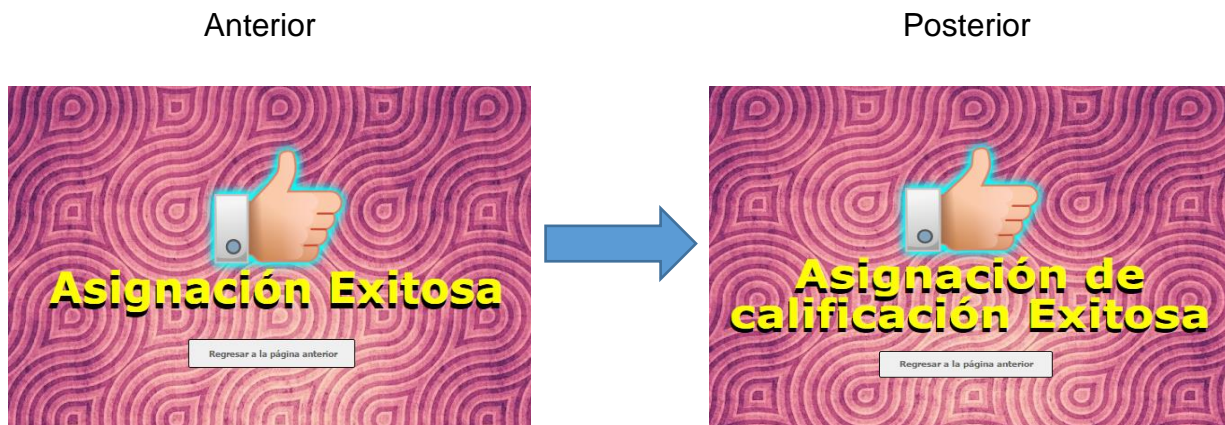


Fig 5.3.30 Actualización mensaje de carga de artículo exitosa.

- ❖ Se actualiza visual de calificación asignada en la revisión del árbitro ya que actualmente sólo se graba el id que identifica a la calificación otorgada por el árbitro, con este ajuste ahora se verá el id + descripción de la calificación, ejemplo: A-FUERTEMENTE ACEPTADO, B-ACEPTADO, etc.

✓ Antes.

Artículo	Título del artículo	Calificación	Comentarios	Estatus
<a href="#">Consultar</a>	primer_art_CAEL_Y_SHAKESPEARE	A	Aceptado para prueba 04/08/2018.	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	newsletter_1	F	Prueba de rechazo de artículo 05/08/2018.	Calificado

Fig 5.3.31 Actualización calificación asignada.

✓ Después.



The screenshot shows a web page titled 'Artículos asignados' with a 'Cerrar sesión' link in the top right. Below the title is a 'Regresar a página anterior' button. The main content is a table with the following data:

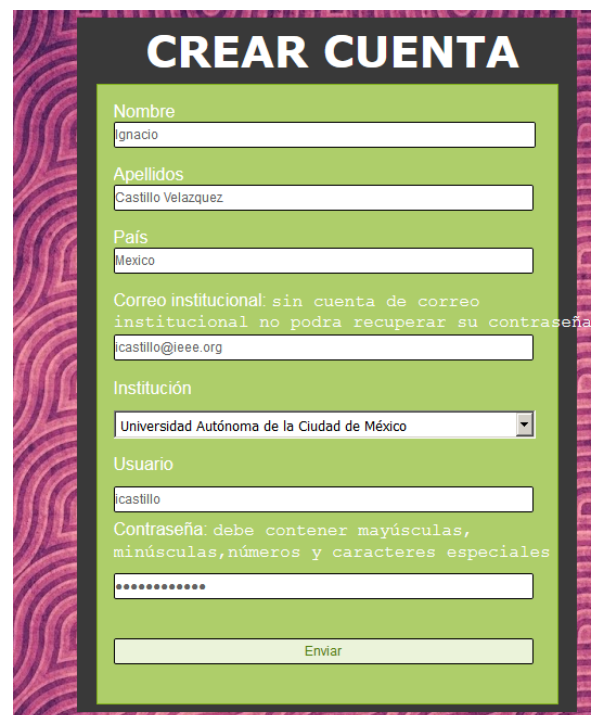
ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS	ESTATUS
<a href="#">Consultar</a>	prueba_carga_articulo	F- FUERTEMENTE RECHAZADO	rgvfvfrfcrc3c3c	Calificado
<a href="#">Consultar</a>	primer_art_CAEL_Y_SHAKESPEARE	B-ACEPTADO	no lo lei pero ale autor e s mi cuate	Calificado

Fig 5.3.32 Actualización nomenclatura de calificación.

- ❖ Se ajusta validación de creación de cuenta en la página principal ya que solo podrá crear cuentas con correos institucionales, es decir, no dejar crear cuentas con correos de gmail, hotmail, live, yahoo.

```
else
{
    $mystring = $correo;
    $findme = 'gmail'; //asignamos va:
    $findme2 = 'hotmail';
    $findme3 = 'yahoo';
    $findme4 = 'live';
    $pos = strpos($mystring, $findme);
    $pos2 = strpos($mystring, $findme2);
    $pos3 = strpos($mystring, $findme3);
    $pos4 = strpos($mystring, $findme4);

    if(($pos !== false and $pos2=== false
        {
            header("location:correo_no_in");
        }
        else
```



The screenshot shows a 'CREAR CUENTA' form with the following fields and values:

- Nombre: Ignacio
- Apellidos: Castillo Velazquez
- País: Mexico
- Correo institucional: icastillo@eee.org
- Institución: Universidad Autónoma de la Ciudad de México
- Usuario: icastillo
- Contraseña: [obscured]

There is a note: 'Correo institucional: sin cuenta de correo institucional no podra recuperar su contraseña'.

Fig 5.3.33 Ajuste creación de cuenta.

- ❖ Se elimina de crear cuenta los campos código postal y ciudad ya que no se utilizaban para ninguna acción

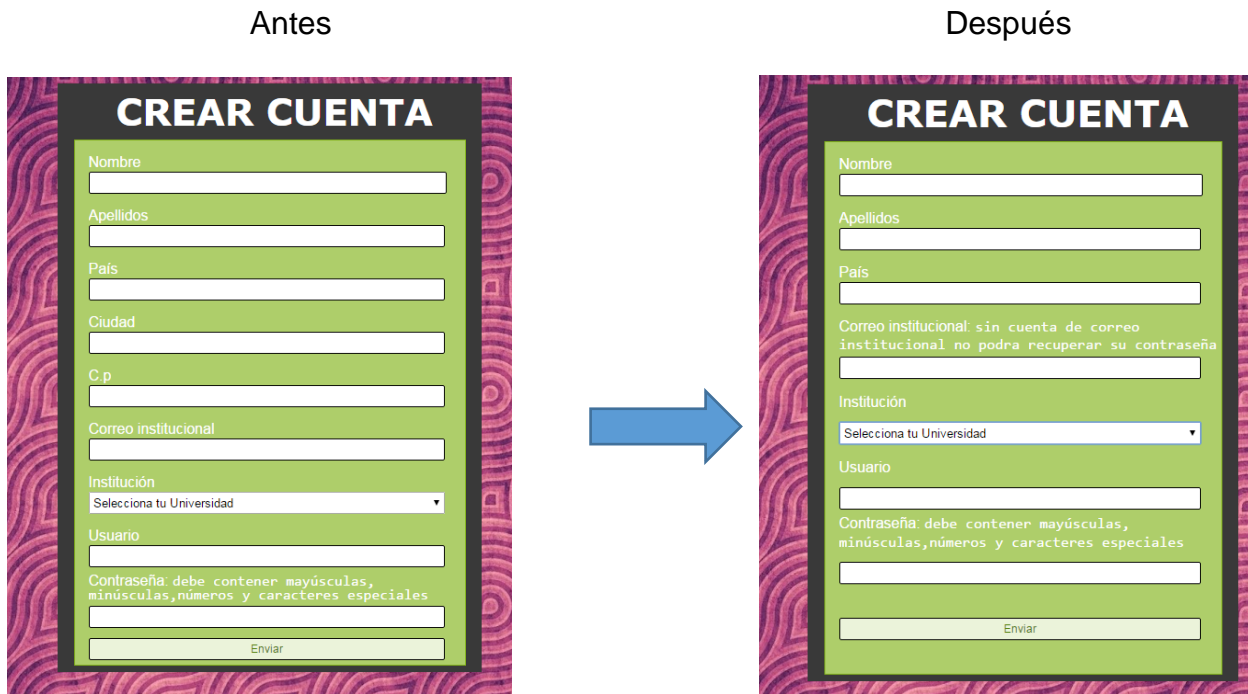


Fig 5.3.34 Ajuste c.p en creación de cuenta.

- ❖ Se agrega banda en página de menú para poder resaltar más los logotipos y hacer mención de que la versión que se probará es beta hasta cumplir con el visto bueno de José Ignacio Castillo que, en este caso, es uno de nuestros clientes.



Fig 5.3.35 Ajuste encabezado página principal.

- ❖ Se ponen validaciones en la funcionalidad de presidente y árbitro a los usuarios registrados que se identifiquen como estudiantes mediante el correo registrado, es decir, que contengan las palabras claves en su correo: @estudiante, @alumno, @egresado, @comunidad, de esta manera los alumnos sólo podrán ser autores y los profesores serán presidentes y jurados.



Fig 5.3.36 restricción en página principal.

- ❖ Se agrega número identificador de congreso en la base de datos para poder indicar al usuario qué número pertenece el congreso, esto para poder identificarlo si es que alguien más registra un nombre parecido al ya registrado.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios_Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	numero_congreso	int(255)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	fecha_creacion	timestamp			No	current_timestamp()	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	id	varchar(20)	ut8_unicode_ci		No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	usuario	varchar(30)	ut8_unicode_ci		No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	nombre_congreso	varchar(100)	ut8_unicode_ci		No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	fecha_inicio	date			No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	fecha_fin	date			No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	resumen	varchar(1000)	ut8_unicode_ci		No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>
<input type="checkbox"/>	palabrasclave	varchar(2000)	ut8_unicode_ci		No	Ninguna		<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Primaria</a> <a href="#">Único</a> <a href="#">Índice</a> <a href="#">Más</a>

Cerrar sesión

## Consulta congresos

Regresar a página anterior

NÚMERO DEL CONGRESO	NOMBRE DEL CONGRESO	RESUMEN DEL CONGRESO	ESTATUS
5	Shakespeare 2018	prueba curso	Activo <a href="#">Registrar artículo</a>

Fig 5.3.37 Ajuste número de congresos.

- ❖ Se cambia leyenda de la consulta de congresos para el presidente de “Mis congresos” a “Gestión de mis congresos”, adicional a esto se agrega columna para mostrar el número de congreso (contador de congreso registrado en ÚTILCON) registrado por el presidente con el objetivo de identificarlo por si alguien crea congreso similar.

✓ Antes

Artículos	Nombre congreso	Resumen	Estatus	Administrar
<a href="#">consulta</a>	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology, tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
<a href="#">consulta</a>	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	Numero dos de noticias de la rama y capitulos de IEEE en UACM Deadline 15 de septiembre publicar en octubre 1	Activo <a href="#">Registrar articulo</a>	Eliminar
<a href="#">consulta</a>	2018 PRUEBAS Y EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.	Activo <a href="#">Registrar articulo</a>	Eliminar
<a href="#">consulta</a>	2018-II SS ADVNETLAB	Registro de evidencia de trabajo de servicio social para el proyecto ADVNETLAB EN UACM Objetivo principal: Apoyar las actividades en el ADVNETLAB. Objetivos especificos: Apoyo a las actividades de IEEE UACM SB & SBC, tales como mantener actualizada la página web y los eventos mensuales. Beneficios para el participante: 1. Practicar las habilidades técnicas adquiridas en cursos IT & SR 2. Desarrollar "soft skills" extra curriculares.	Activo <a href="#">Registrar articulo</a>	Eliminar
<a href="#">consulta</a>	2018 IEEE UACM RASPBERRY	Inscripcion de participantes al curso de raspberry organizado por la rama estudiantil de IEEE UACM el 18 de agosto de 2018. Sólo los participantes registrados recibirán constancia de	Activo	Eliminar

Fig 5.3.38 Mis congresos.

✓ Después

NÚMERO DEL CONGRESO	ARTÍCULOS	NOMBRE CONGRESO	RESUMEN	ESTATUS	ADMINISTRAR
1	<a href="#">consulta</a>	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology, tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
2	<a href="#">consulta</a>	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	Numero dos de noticias de la rama y capitulos de IEEE en UACM Deadline 15 de septiembre publicar en octubre 1	Activo <a href="#">Registrar articulo</a>	Eliminar
3	<a href="#">consulta</a>	2018 PRUEBAS Y EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.	Activo <a href="#">Registrar articulo</a>	Eliminar

Fig 5.3.39 Ajustes en leyenda Mis congresos.

- ❖ Se cambia leyenda de la consulta de artículos en congresos para el presidente de “Mis artículos” a “Gestión de artículos en congreso”.

✓ Antes

Artículo	Título del artículo	Resumen	Estatus	Calificación	Árbitros
<a href="#">Descargar</a>	Newsletter_ROUTER_2018_V1_N1	NEWSLETTER VOL 1 N 1 ROUTER DE LA RAMA ESTUDIANTIL IEEE UACM DESDE 2018, CONTIENE 8 PAGINAS, LOS ARTICULOS ESTAN EN INGLES Y EN ESPAÑOL, SE ESEPRE LA REDACCION DEL SEGNDO NUMEOR PARA DESD LINE SE TIENE 15 DE SEPTIEMBRE	En espera de evaluación		<a href="#">Asignar</a>

Fig 5.3.40 Mis artículos.

✓ Después

ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ÁRBITROS
<a href="#">Descargar</a>	Newsletter_ROUTER_2018_V1_N1	NEWSLETTER VOL 1 N 1 ROUTER DE LA RAMA ESTUDIANTIL IEEE UACM DESDE 2018, CONTIENE 8 PAGINAS, LOS ARTICULOS ESTAN EN INGLES Y EN ESPAÑOL, SE ESEPRE LA REDACCION DEL SEGNDO NUMEOR PARA DESD LINE SE TIENE 15 DE SEPTIEMBRE	En espera de evaluación		<a href="#">Asignar</a>

Fig 5.3.41 Ajustes en leyenda Mis artículos.

- ❖ Se actualiza mensaje de correo en el módulo de creación de cuenta por “Usted ha creado una cuenta en ÚTILCON, el sistema de gestión de congresos en español ”

```

ereg("[\~!@#%&*%^()+=\\|:;<>?/,.]", $contrasena)

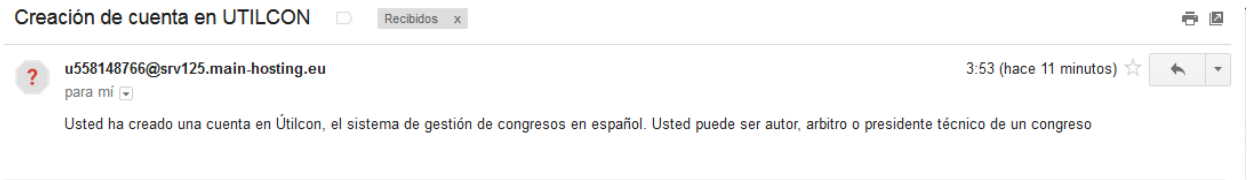
$institucion = $_POST['combo_institucion'];
$correo = $_POST['correo'];
mysql_query("INSERT INTO datosusuario VALUES ('$nombre', '$apellido', '$pais', '$correo', '$institucion', '$usuario', '$contrasena')");
header("location:registro_exitoso_1.html");
$destino = $_POST['correo'];
$asunto="Creación de cuenta en UTILCON";
$comentario = "Usted ha creado una cuenta en Útilcon, el sistema de gestión de congresos en español. Usted puede ser autor, arbitro o presidente técnico de un congreso";
mail($destino, $asunto, $comentario, $desde);

e

header("location:contrasena no cumple patron.html");

```

Correo que llega:



- ❖ Se actualiza módulo de consulta y asignación de calificación para que pueda mostrarse el id y descripción de la calificación asignada.

Resumen	Revisor	Calificación
arbitro1	castillo	Sin calificar
arbitro2	icastillo	Sin calificar
arbitro3	mtrigueros5835	B-ACEPTADO Actualizar

Fig 5.3.41 Ajustes en resumen de revisiones.

- ❖ Se pone validación para que cuando, al menos un árbitro califique un artículo en un congreso, el presidente no pueda eliminarlo.

Antes de que algún arbitro califique al menos un artículo.

NÚMERO DEL CONGRESO	ARTÍCULOS	NOMBRE CONGRESO	RESUMEN	ESTATUS	ADMINISTRAR
1	consulta	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology. tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
2	consulta	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	Numero dos de noticias de la rama y capitulos de IEEE en UACM Deadline 15 de septiembre publicar en octubre 1	Activo Registrar artículo	Eliminar
3	consulta	2018 PRUEBAS Y EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.	Activo Registrar artículo	

Fig 5.3.42 Ajustes validaciones en gestión de Mis congresos.

Después de que califica un árbitro un artículo.

NÚMERO DEL CONGRESO	ARTÍCULOS	NOMBRE CONGRESO	RESUMEN	ESTATUS	ADMINISTRAR
1	consulta	2018- SSIT UACM	This conference is looking for papers related to social implications of technology. tutorials are accepted, papers must be written in 6 pages. Deadline Jun 30, 2018. Acceptation or rejection: July 30, 2018	Inactivo	Eliminar
2	consulta	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	Numero dos de noticias de la rama y capitulos de IEEE en UACM Deadline 15 de septiembre publicar en octubre 1	Activo Registrar artículo	
3	consulta	2018 PRUEBAS Y EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.	Activo Registrar artículo	

Fig 5.3.43 Validación de ajustes en gestión de Mis congresos.



- ❖ Se elimina campos “Nombre largo” y “palabras clave” del módulo crear congreso ya que no se utilizaban.

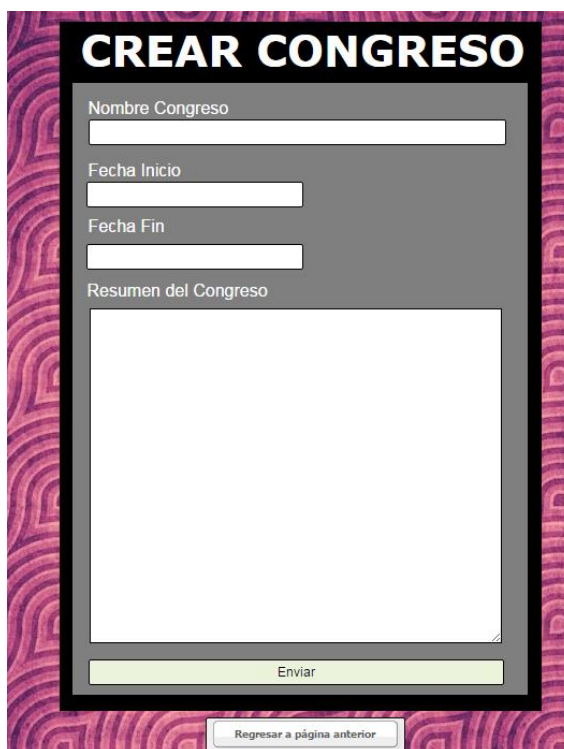


Fig 5.3.46 Actualización campos registro de congresos.

- ❖ Se elimina actualiza nombre de pestaña para que no diga “INICIO” y en su lugar diga “ÚTILCON”

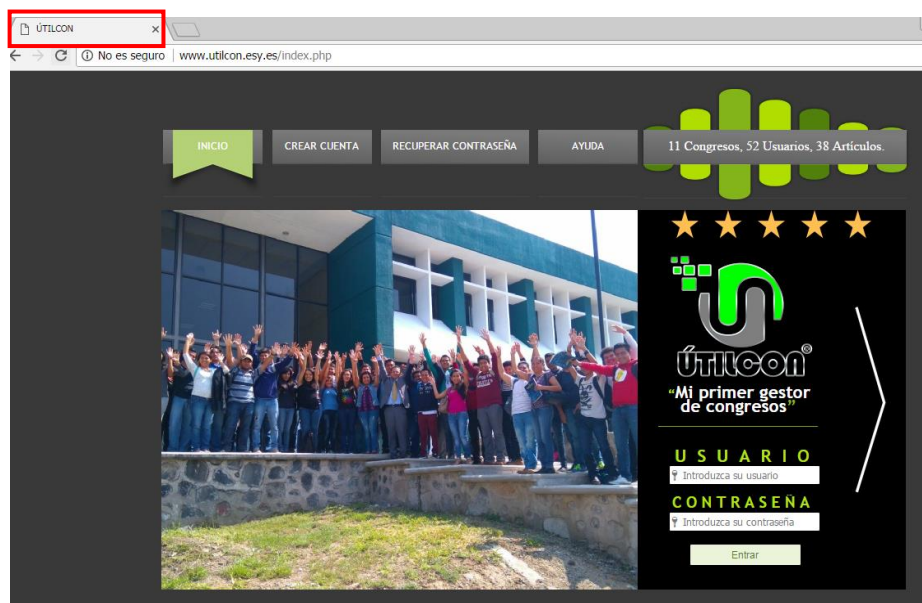


Fig 5.3.47 Actualización nombre pestaña de página inicio.

- ❖ Se actualiza módulo de creación de cuenta para que, si el correo ya existe, no permita crear otra cuenta. Se pone lista de países para selección; se agrega nueva institución “Instituto Tecnológico de Pinotepa”, se agrega leyenda en usuario para que introduzcan mínimo 8 caracteres.

Fig 5.3.48 Ajustes en CREAR CUENTA.

- ❖ Se pone validación en el módulo de Mis artículos para que, una vez se realice la calificación del artículo, el autor ya no pueda eliminarlo.

ARTÍCULO EN PDF	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN DEL ARTÍCULO	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ADMINISTRAR
<a href="#">Descargar</a>	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_julio_	Artículo describe el resultado de las pruebas de validación de integración para UTILCON para el mes de JULIO de 2018 realizadas por JICV. La corrección para estas pruebas en la versión beta de 2018 quedarán aplicadas para agosto de 2018.	En espera de actualización de calificación		Eliminar

Fig 5.3.49 Ajuste de eliminación en Mis artículos.

ARTÍCULO EN PDF	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN DEL ARTÍCULO	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ADMINISTRAR
Descargar	Newsletter_ROUTER_2018_V1_N1	NEWSLETTER VOL 1 N 1 ROUTER DE LA RAMA ESTUDIANTIL IEEE UACM DESDE 2018, CONTIENE 8 PAGINAS, LOS ARTICULOS ESTAN EN INGLES Y EN ESPAÑOL, SE ESEPERA LA REDACCION DEL SEGUNDO NUMERO PARA DESD LINE SE TIENE 15 DE SEPTIEMBRE	En espera de evaluación		Eliminar

Fig 5.3.50 Habilitación de eliminación en Mis artículos.

ARTÍCULO EN PDF	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN DEL ARTÍCULO	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ADMINISTRAR
Descargar	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_AGO_12	pruebas de integracion validacion para UTILCON 2018, en version beta, para casos de ingreso y funcionalidades de autor ciclo de 1 a 10 por completar en pruebas siguientes ciclos de aplicacion en proceso	Calificado	Aceptado	Eliminar

Fig 5.3.51 Des habilitación de eliminación en Mis artículos.

- ❖ Se agregan dos universidades más a la lista de creación de cuenta: Universidad Iberoamericana y Universidad La Salle.

CREAR CUENTA

Selecciona Institución

- Universidad Autónoma de la Ciudad de México
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Universidad Iberoamericana - Ciudad de México
- Universidad La Salle
- Universidad Autónoma Metropolitana
- Universidad Pedagógica Nacional
- Universidad Santiago de Cali
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Universidad del Ejército y Fuerza Aérea
- Instituto Politécnico Nacional
- Instituto Nacional de Antropología e Historia
- Instituto Nacional de Bellas Artes
- Instituto Tecnológico de Iztapalapa
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Instituto Tecnológico de Pinotepa
- Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez
- Instituto Tecnológico de Tlahuac
- Pontificia Universidad Católica de Perú
- Escuela de Enfermería de la Sec. de Salud Magdalena de las Salinas

Usuario: introducir mínimo ocho caracteres.

Contraseña: debe contener mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales

Enviar

Fig 5.3.52 Insertado de nuevas universidades en Crear cuenta.

También se desarrolló en el mes de agosto del 2018 el manual de usuario para la versión beta, el cual se anexa en el apéndice 1. Con este conjunto de pruebas finalizó la versión beta el 3 de septiembre del 2018, ofreciendo servicio a 15 congresos, 52 usuarios y conteniendo 101 artículos como se muestra en la figura 5.3.53.



Fig 5.3.53 Página principal versión beta de ÚTILCON.

### 5.3.1 RESULTADO FINAL Y LANZAMIENTO DE LA VERSIÓN 1.0

En principio se planeó terminar la versión beta el 31 de agosto de 2018, sin embargo, tuvimos un retraso de 3 días con la finalidad de realizar las correcciones finales. A partir del 4 de septiembre inició el funcionamiento de la versión 1.0. La figura 5.3.54 muestra la cantidad de artículos, congresos y usuarios registrados en ÚTILCON.

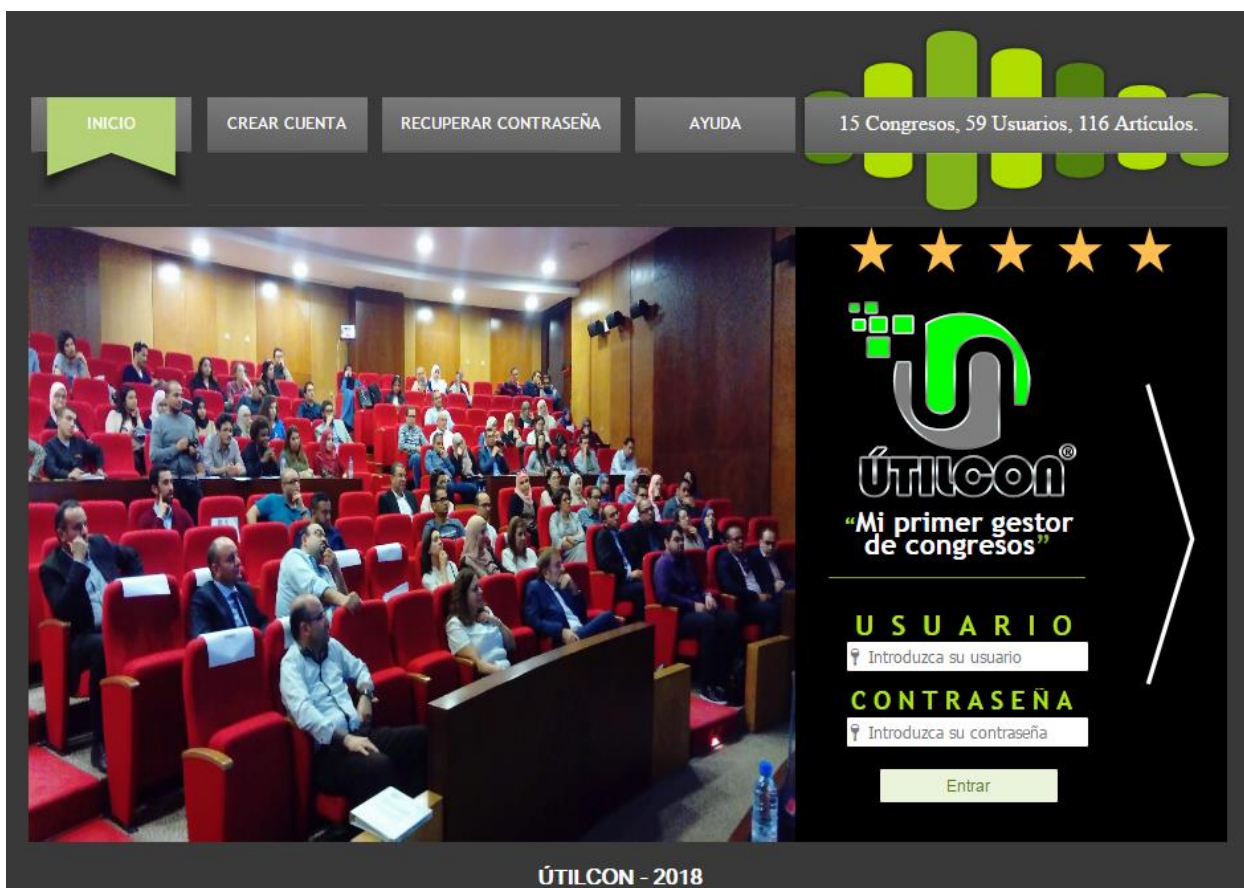


Fig 5.3.54 Página principal de ÚTILCON.

A partir de la versión 1.0, el equipo de desarrollo ÚTILCON ha decidido que cualquier modificación será por control de tickets, numerado de manera seriada, como se hace en todo proyecto real y comercial en el mundo, y como ya lo hemos realizado en proyectos comerciales anteriores.

Para certificar el buen funcionamiento de esta versión 1.0 se creó el congreso 2018 2nd IEEE Computer Society Chapters Symposium – UACM IBERO como se muestra en la figura 5.3.55, el cual tendrá límite de registro de artículos el 31 de octubre y se darán a conocer los resultados el 20 de noviembre del 2018, es con esta gestión de congresos que se obtendrán los resultados finales de ÚTILCON



## 2018 2<sup>nd</sup> IEEE Computer Society Chapters Symposium – UACM IBERO

**Una Rama estudiantil y su capítulo IEEE Computer Society**

- ✓ En la UACM y la UIA existen 2 de los 18 capítulos estudiantiles registrados en México, de un total de 87 capítulos en Latinoamérica, de 230 en el mundo.
- ✓ Permiten a estudiantes de pregrado y posgrado potencializar sus habilidades técnicas y gerenciales, y conectarse globalmente.

**Comité técnico**

**Presidente técnico CSSCS**  
**Presidente del track de “Redes de datos”**  
 M. en C. José-Ignacio Castillo-Velázquez  
[ignacio.castillo@uacm.edu.mx](mailto:ignacio.castillo@uacm.edu.mx)  
 Universidad Autónoma de la Ciudad de México

**Presidente del track de “Seguridad”**  
 Mtro. Pedro Solares  
[pedro.solares@ibero.mx](mailto:pedro.solares@ibero.mx)  
 Universidad Iberoamericana Ciudad de México

**Fechas importantes**

**Límite para la recepción de artículos:**  
**Octubre 31**

**Resultados de arbitraje**  
**Noviembre 20**

**Evento (full day)**  
**Sábado 8 de diciembre**

Lugar: UACM Campus Cuauhtepc

**El 2018 2<sup>nd</sup> IEEE CSSCS-UACM-IBERO**

Hace un llamado a que egresados (investigadores, profesionales, o empresarios) y tesis de la UACM y la IBERO, relacionados con las áreas de las TICs, envíen artículos para su evaluación.

El evento busca el intercambio de ideas, así como la promoción de productos y equipos de desarrollo y colaboración en las TICs, para lo cual habrán 2 “tracks”:

**A) Redes de datos y B) Seguridad.**

Los artículos deberán:

- ✓ Escribirse en formato IEEE para congresos en inglés o español.
- ✓ Contar con una extensión de 4 páginas y enviarse en formato pdf al sistema UTILCON accediendo a:

[www.utilcon.esy.es](http://www.utilcon.esy.es)

1. Regístrese con cuenta institucional
2. Ingrese al Sistema
3. AUTOR: Congresos disponibles
4. Nombre de congreso:

**2018 2<sup>nd</sup> IEEE Computer Society SB Chapters Symposium –UACM UIA**

Los artículos aceptados serán publicados en “ROUTER Newsletter” en 2019.



Universidad Autónoma de la Ciudad de México  
Nada sumamos más al signo





Fig 5.3.55 Congreso prueba final ÚTILCON.

### 5.3.2 PROCESO DE TICKETS EN ÚTILCON

Para estos tickets se ha creado un congreso llamado “2018 ÚTILCON V1.0 EVALUACION” en el cual se agregaran tickets como artículos para ser atendidos de manera paulatina, actualmente solo el director de tesis es quien ha agregado tickets para su atención, esta atención se realizara de esta manera hasta que se tenga el módulo propio de tickets en ÚTILCON. En la figura 5.3.56 se muestra la asignación de un ticket para ser atendido.

32	consulta	2018 UTILCON EVALUACION	V1.0 En este evento se registra la evaluación por parte de PROFESORES al producto UTILCON V1.0, el cual se lanzó el 4 de septiembre de 2018. Se espera esta versión pueda terminar de ser evaluada el 3 de octubre de 2018 de manera tentativa. EQUIPO UTILCON	Activo Registrar artículo	
----	----------	-------------------------	---	------------------------------	--

Fig 5.3.56 Congreso 32 para la asignación de ticket en ÚTILCON.

En la figura 5.3.57 se muestra la asignación del cuarto ticket para ser atendido por el codificador.

2018 UTILCON V1.0 EVALUACION	Consultar	2018_UTILCON_V1_TICKET_04_JICV	A- FUERTEMENTE ACEPTADO	Se atiende ticket, eliminando el aviso antes de realizar el cierre de sesión en comparación con otras aplicaciones se tiene el mismo comportamiento, ejemplo al cerrar sesión en gmail este no manda aviso para que el usuario cancele la acción.	Calificado
------------------------------	-----------	--------------------------------	-------------------------------	---	------------

Fig 5.3.57 Asignación de ticket en ÚTILCON.

La figura 5.3.58 el contenido de un ticket, el ticket 04, En el cual se muestra la fecha de emisión y el nivel de prioridad.



**UTILCON V 1.0 – 2018**      **Ticket # 04**

TEMA / AREA	NOMBRE	FECHA	PRIORIDAD
Genera ticket /Calidad	José Ignacio Castillo Velázquez	6 SEP 2018	Media
Asignado a	Manuel Israel Triqueros		
Aprobado por			
<b>STATUS TICKET</b>	<b>ABIERTO</b>		

PROBLEMA / ERROR	DESCRIPCIÓN (adjuntar elementos de prueba) (PRUEBAS)	MODIFICACIONES Y STATUS (DESARROLLO)
1 SALIR DE UTILCON fig 1	<b>BUG DE VALIDACIÓN DE CIERRE DE SESIÓN</b> Al cerrar sesión, aparece el recuadro central, pero no ofrece opción de retractarse, de todas maneras saldrá del sistema. SUGIERO ELIMINAR LA PREGUNTA O AGREGAR BOTÓN, libre desición	-

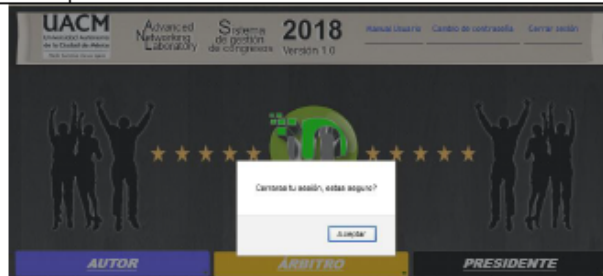


Fig 5.3.58 Atención de ticket y su cierre en ÚTILCON.

Al final, quien levantó un ticket, como parte de un nuevo requerimiento, lo aprueba, el ticket queda cerrado.

2018 UTILCON V1.0 EVALUACION	<a href="#">Consultar</a>	2018_UTILCON_v1_Ticket_03_Ignacio_Castillo	B-ACEPTADO	Se atiende ticket y solo queda habilitado el numero de articulo para el presidente ya que por temas de almacenamiento de la información el cambio para que lo visualice el autor y el arbitro seria muy fuerte y cambiaría en gran medida el flujo de almacenamiento que hoy se tiene en utilcon, este ajuste llevaría aproximadamente dos semanas implementario ya que se tiene que homologar todos los mas de 100 articulos creados hasta el momento en utilcon.	Calificado
------------------------------	---------------------------	--	------------	--	------------

Fig 5.3.59 Atención de ticket y su cierre en ÚTILCON.

## 5.4. MÉTRICAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE ÚTILCON

Las métricas empleadas básicamente fueron Horas hombre y Líneas de código, mismas que fueron trasladadas a una estimación de costos. También se usan como métricas de producto el número de congresos para la versión 1.0, así como el número de artículos.

La estimación de costos se realizó con base en costos de mercado para 2018 en el desarrollo de aplicaciones, esta referencia de costo por hora se tomó del ámbito laboral del tesista Manuel Israel Trigueros para tener un datos específico para realizar la estimación, el costo para desarrollo por hora es de \$431.00 MNX y para pruebas \$241.00 MNX por hora. Cabe aclarar que en el mercado estos valores pueden variar en función de las distintas compañías que tienen área de desarrollo de software o directamente fábricas de software.

### Estimación etapa Diseño.

La tabla 5.4.1 muestra la estimación de horas hombre sólo del tesista.

Diseño página principal		
Tiempo	Horas	Costo
15 Días	75	\$32,325.00
Diseño página actualizar contraseña		
Tiempo	Horas	Costo
8 Días	40	\$17,240.00
Diseño página crear cuenta		
Tiempo	Horas	Costo
10 Días	50	\$21,550.00
Diseño página soporte		
Tiempo	Horas	Costo
8 Días	40	\$17,240.00
SUBTOTAL		
Tiempo	Horas	Costo
41 Días	205	\$88,355.00

Tabla 5.4.1 Estimación horas hombre para diseño.

## Estimación para etapa Construcción.

La tabla 5.4.2 muestra la estimación de horas hombre sólo del tesista

<b>Codificación página principal</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
25 Días	125	\$53,875.00	200
<b>Codificación página crear cuenta</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
20 Días	100	\$43,100.00	280
<b>Codificación página actualizar contraseña</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
20 Días	100	\$43,100.00	300
<b>Codificación página soporte</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
10 Días	50	\$21,550.00	150
<b>Codificación consulta artículos</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
5 Días	15	\$6,465.00	380
<b>Codificación calificar artículos</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
10 Días	30	\$12,930.00	250
<b>Soporte a pruebas</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
20 Días	50	\$21,550.00	180
<b>Actualización de requerimientos</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
15 Días	30	\$12,930.00	300
<b>Atención a Tickets versión 1.0</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
20 Días	50	\$21,550.00	100
<b>Contratación de servidor Hostinger</b>			
Tiempo		Costo	Liga
400 Días		\$1,750.00	<a href="http://www.utilcon.easy.es">www.utilcon.easy.es</a>
<b>SUBTOTAL</b>			
Tiempo	Horas	Costo	Líneas
145 Días	550	\$238,800.00	2140

Tabla 5.4.2 Estimación Horas hombre y costo de ÚTILCON

## Estimación etapa de pruebas.

La tabla 5.4.3 muestra la estimación de horas hombre sólo del tesista.

Atención a cambios		
Tiempo	Horas	Costo
90 Días	350	\$84,350.00

Tabla 5.4.3 Estimación horas Tesista.

El número total de líneas de código para ÚTILCON V1.0 es de 2,140 líneas, mientras que el número de horas invertidas por el tesista Manuel Israel Trigueros Galicia fue de 1,105 hrs, sin considerar el tiempo de reuniones con el asesor para las revisiones y correcciones a los documentos. El costo total estimado para ÚTILCON es de aproximadamente \$ 411,505.00 pesos mexicanos. La tabla 5.4.4 muestra la relación entre los congresos y el número de artículos en cada uno,

#	Congreso	Número de artículos
1	2018- SSIT UACM	Vacío para demostración de borrado
2	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	5
3	2018 PRUEBAS Y EVIDENCIAS	8
4	2018-II SS ADVNETLAB	9
5	Shakespeare 2018	1
6	2018 IEEE UACM RASPBERRY	10
7	2018 Proyecto UACM Switching Routing	25
8	2018 PROYECTO AMERONET-VARELA	4
9	2018 PROYECTO RUSIA-OLVERA	5
10	2018 IT T2 Computadoras	17
11	2018 2nd IEEE Computer Society Chapters Symposium–UACM UIA	2
12	2018 IT T3 Generaciones REDES	20
13	2018 ÚTILCON V1.0 EVALUACION	4
14	2018 IT T4 Estándares de Redes	En octubre se espera la apertura
15	2018 SR T4 ROUTING	En octubre se espera la apertura

Tabla 5.4.4 Número de artículos por congreso. Total de 113 artículos en 15 congresos en ÚTILCON.

## 5.5. VERSIONADO DE ÚTILCON

ÚTILCON V1.0 podrá ser modificado en sus versiones con base en 2 criterios:

- A) Si existe un cambio de funcionalidad, entonces la mejora se manejará en decimales, por ejemplo: V1.1, V1.2, V1.3 y así sucesivamente.
- B) Si existe un cambio en diseño que requiera de un gran impacto en varias funcionalidades, se manejaran los enteros V1.0, V2.0, V3.0 y así sucesivamente.

## 5.6. CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO: ÚTILCON 1.0

- A) Sistema de gestión de congresos.
- B) Idioma español.
- C) Uso fácil e intuitivo.
- D) No requiere instalación software, se encuentra en la web.
- E) Se recomienda para autores, árbitros y presidentes de congresos, revistas, simposios o coloquios que busquen un primer acercamiento con una herramienta para gestión de recepción de artículos, su arbitraje y determinación.
- F) Todo presidente debe de considerar que es forzosa la participación de 3 árbitros ya que el sistema valida que existan tres calificaciones para poder guardar la calificación final.
- G) Todo actor, árbitro y presidente deben usar correo institucional para crear su cuenta.
- H) Asignación de árbitros y calificación de doble ciego.
- I) Inicio y cierre de registro de artículos.



## **CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES.**



El uso de un SGC ayuda en gran medida en la administración y seguimiento de revisión de artículos, facilitando la interacción entre roles. Los procesos que se tienen en algunos SGC son muy completos y fáciles de usar, haciendo de éstos una opción para congresos que tengan la necesidad de brindar un alto nivel de profesionalismo y descartar desde un inicio los artículos que no cumplan con el mínimo de requerimientos para su revisión por parte de los árbitros. Para algunos otros SGC la flexibilidad de uso es mucho más simple e intuitivo haciendo de éstos los más usados y populares en el medio de la gestión de congresos.

Para “ÚTILCON”, los procesos de carga de artículos, revisión y asignación son muy flexibles e intuitivos ya que no se tiene un estricto mecanismo de revisión para su carga y/o asignación hacia los árbitros. Los formatos que se exponen para realizar el registro de la cuenta, la carga de artículos y el alta de un nuevo congreso en nuestro SGC son muy simples para que árbitros, presidentes y autores puedan hacer uso de esta aplicación de la manera más sencilla posible y sobre todo amigable.

En la versión beta se introdujeron mejoras y se manejó un alto nivel de aceptación por parte de los usuarios (Estudiantes de la UACM y Profesores) de todas las funcionalidades antes mencionadas para poder así llegar a nuestra primera versión “ÚTILCON V1.0”, la cual está a disposición de los profesores de la UACM y universidades externas que deseen realizar congresos y probar lo que ÚTILCON ofrece en comparación con los SGC actuales.

ÚTILCON v1.0 tiene como regla para modificaciones (incluyendo futuros nuevos requerimientos) tickets. Los tickets y su procedimiento de atención, bajo apertura y cierre permiten el control de riesgos durante la modificación del producto.

La versión ÚTILCON 1.0 es un producto que cuyo objetivo general de la presente tesis es poner a la disposición de la comunidad universitaria de la UACM un SGC llamado ÚTILCON el cual es un sistema de fácil uso y está en idioma español para facilitar su difusión entre los usuarios que por primera vez tienen acercamiento con este tipo de sistemas.

Con respecto a los objetivos específicos que se plantearon al inicio podemos indicar que se cubrieron ya que, al utilizar ÚTILCON en eventos académicos y de investigación organizados por ADVNETLAB se ha elevado en gran medida la calidad y

transparencia en los congresos que organiza ADVNETLAB, pudiendo así ir eliminando paulatinamente el medio de comunicación de correo electrónico para envío y recepción de artículos para dichos congresos. La utilización de ÚTILCON ha ayudado en gran medida a que los estudiantes de cursos de interés en ADVNETLAB puedan subir evidencias de lo que han estado trabajando y reciban retroalimentación del presidente y de los árbitros que se les asignó para su revisión.

La versión 1.0 de ÚTILCON será puesta a prueba en el evento 2018 2<sup>nd</sup> IEEE *Computer Society Chapters Symposium* UACM-UIA el cual se llevará a cabo en 8 de diciembre del 2018, este evento servirá para poder poner a prueba en un escenario real, con nuevos usuarios, la operación de la plataforma y poder identificar sus puntos débiles; los cuales, por los resultados que se han obtenido, podemos decir que son mínimos. Por último, dentro de nuestros objetivos particulares se tenía, poner a prueba a ÚTILCON en el evento 2018 2<sup>nd</sup> IEEE *Computer Society Chapters Symposium* UACM-UIA el cual se llevó a cabo el 8 de diciembre del 2018, durante la gestión de este congreso se detectaron errores de codificación que se resolvieron de inmediato para no poner en riesgo la presentación del evento, adicional a los errores se detectaron áreas de mejora para futuras modificaciones tales como: la generación de un módulo el cual permita enviar códigos de seguridad vía SMS para el registro en la aplicación y notificaciones SMS alertando al autor que su calificación final ya está lista para su revisión en la aplicación.

Nuestro producto llamado ÚTILCON cuenta con 2,140 líneas de código, 1105 horas dedicadas a su diseño y construcción, un precio final aproximado de \$411,505.00 pesos mexicanos tomando como referencia el precio por hora en el mercado actual al 8 de diciembre del 2018, la creación de una aplicación de este tamaño debe de tener mejoras continuas y mantenimiento el cual, por el momento, seguirá siendo responsabilidad del tesista, hasta encontrar un nuevo interesado en continuar con la aplicación para su fase II.

## **Trabajo futuro**

Para los años del 2018 y 2019 Manuel Israel Trigueros Galicia seguirá dando mantenimiento a ÚTILCON, atendiendo los tickets asignados para la corrección de defectos o mejoras. La continuidad de ÚTILCON depende de contar con los recursos económicos y humanos para su mantenimiento, tanto la renta del servidor y las herramientas para desarrollo, como el contar con tesistas que cuenten con los conocimientos mínimos para dar continuidad a ÚTILCON.

Actualmente la manera de notificar a los árbitros, presidentes y autores respecto de resultados es por correo electrónico, pero no es automático. Sin embargo, podrá considerarse que en el futuro las notificaciones automáticas de resultados se den por medio de e-mail, SMS, Whatsapp, Facebook, o Notificación Push entre otros.

## **Logros con ÚTILCON.**

Con el apoyo del Director de Tesis Jose Ignacio Castillo Velázquez se realizó la elaboración del artículo titulado “ÚTILCON versión beta: A Free Trainer for Conference Mangement Systems in Spanish” el cual se registró en el congreso CONCAPAN 2018 llevado a cabo en El Salvador y obteniendo como veredicto final la aceptación del mismo para poder ser presentado en dicho congreso. Los comentarios de los árbitros apoyan la idea de un sistema de gestión de congresos en español y dieron observaciones para que más adelante ÚTILCON tenga una versión más completa para poder así entrar en el mercado como una aplicación de apoyo para su primer congreso de autores, árbitros y presidentes.

La carta de aceptación del artículo se puede consultar en el apéndice del presente trabajo como prueba de los logros que ÚTILCON ha tenido a lo largo de su elaboración.

Otro gran importante logro que se tuvo por la elaboración de este trabajo fue el registro de ÚTILCON ante INDAUTOR, el cual anexo el comprobante y puede verificarse en el apéndice, este logro es de gran importancia ya que nos llena de mucho orgullo tener un Software registrado.



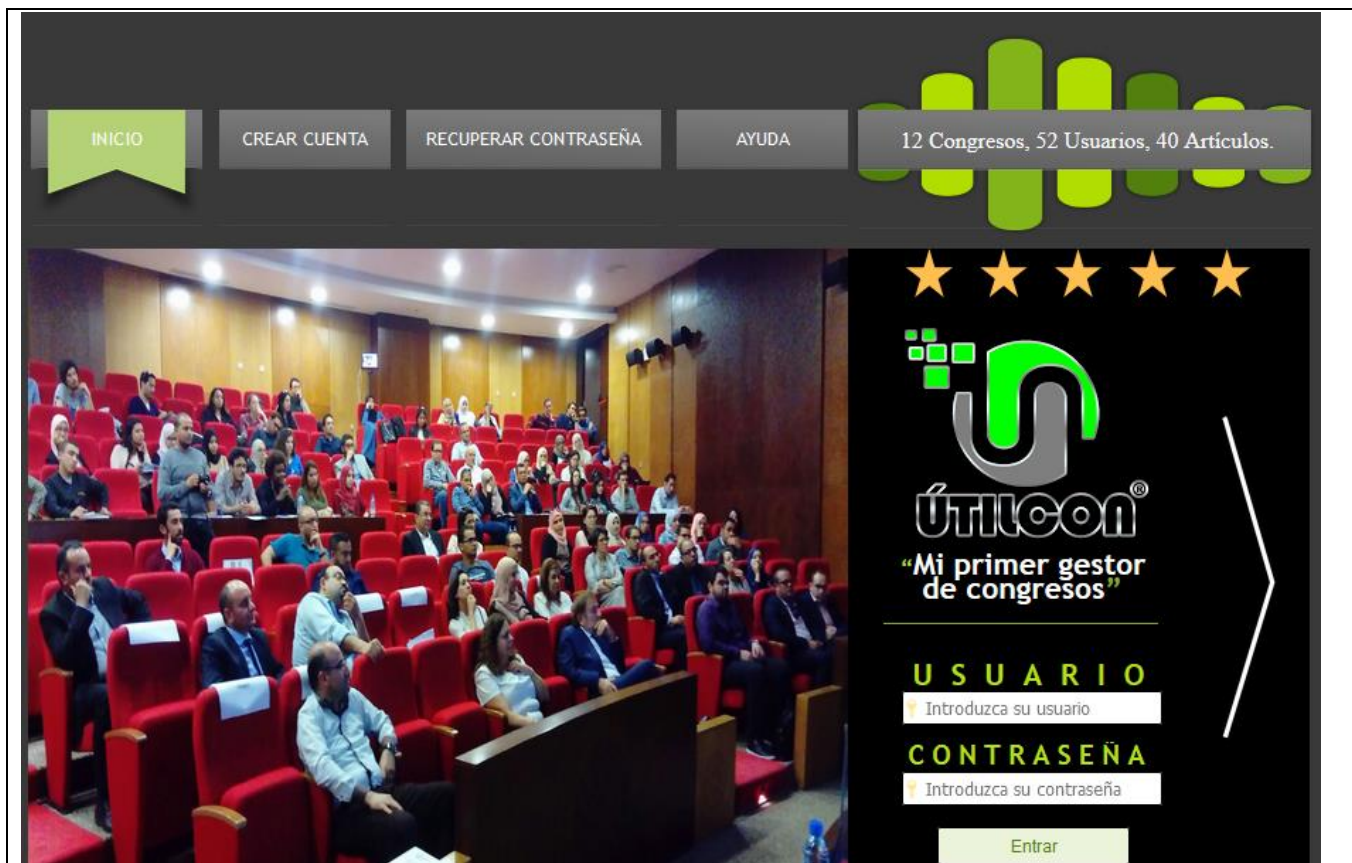
## REFERENCIAS

1. Castillo-Velázquez, José-Ignacio; *Redes de datos: Contexto y evolución*, 2da Ed. Samsara, 2016, México. ISBN:978-970-94-2968-8
2. The Conference Exchange, Conference and abstract management software, [Disponible en <https://confex.com/about/history.html>], última consulta septiembre de 2018.
3. EasyChair Conference System, [disponible en : <http://www.easychair.org/> , última consulta: 09/2018]
4. Edas Conference System, [disponible en : <https://edas.info/> , última consulta: 09/2018]
5. Openconf Conference System, [disponible en: [www.openconf.org](http://www.openconf.org) , última consulta: 09/2018].
6. Swee-Won Lo, Raphael C.-W. Phan. On the Security of a Popular web Submission and Review Software (WSaR) for Cryptology Conferences, Bok-Min Goi, PP 2, 2007.
7. Mark Ware. *Online submission and peer review*. The Association of Learned and Professional Society Publishers, PP 27, 2005.
8. Lorena Parra, Sandra Sendra, Sara Ficarelli, Jaime Lloret, Comparison of Online Platforms for the Review Process of Conference Papers, Universidad Politécnica de Valencia, p 19, 2013.
9. Constant Inesco, M. Vlădoiu, *The BMIF Journal's Online Peer Review System*, BULETINUL Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Vol. LXII, No.1, pp 126-136, 2010.
10. José Ignacio Castillo Velázquez. *Celebrando 9 años de la Rama Estudiantil de IEEE (2019-2017) y 7 años del Capítulo Estudiantil de IEEE Computer Society (2011-2017) en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México Informe anual para IEEE MGA*, pp 1-14, Diciembre de 2017.
11. EasyChair enseñando, [disponible en: <https://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://voronkov.com/easychair.cgi&prev=search>, última consulta: 03/2017].
12. Xavier Ferré Grau, María Isabel Sánchez Segura, UML y Patrones 2da Edición, Desarrollo Orientado a Objetos con UML, Alfaomega, Facultad de Informática - UPM, pp 1-46, 2003.

13. Enterprise Architect, [disponible en : <https://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.sparxsystems.com/products/ea/&prev=search>].
14. Andi Gutmans, Stig Sæther Bakken, and Derick Rethans, PHP 5 Power Programming , Pearson Education, PRENTICE HALL, pp. 22 – 25, , 2014.
15. Carlos Vázquez Mariño, Ferrol, programación en PHP5 nivel básico, pp. 13-22, 2008.
16. Ian Gilfillan, Anaya, La biblia MySQL, pp. 32-50, 2003
17. Manuel Trigas Gallego, Gestion de proyectos informáticos, pp. 4-25, 2012.
18. Martín Alaimo, Proyectos ágiles con Scrum, Ediciones Kleer, pp 7 – 20, 1ª edición: octubre de 2013
19. Juan Salvador Castejón, Arquitectura y diseño de sistemas web modernos, pp 2-6, 2004.
20. Manuel Trigas Gallego, Gestion de proyectos informáticos, pp. 32-40, 2012.
21. Juan Salvador Castejón Garrido, Arquitectura y diseño de sistemas web modernos, pp. 1-6, 2004.
22. Vanesa Carolina Loaiza Carvajal, Plan de pruebas de software, Pontificia Universidad Javeriana, pp. 6 – 8, 2010.
23. Jose Luis Aristegui O, Los Casos de prueba en la prueba del software, Revista Digital Lampsakos, No. 3, pp. 27-34.
24. Pablo Suárez, documentación y pruebas antes del paradigma de objetos, pp. 3 – 15, 2003.
25. Barry W. Boehm, Guidelines for verifying and validating software requirements and design specifications, pp. 1-20, 1978.
26. Jose Ignacio Catillo Velázquez, Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel San Lorenzo Tezonco, curso calidad en las telecomunicaciones, 2010-2013.

## APENDICE.

### 1. MANUAL ÚTILCON BETA



[www.utilcon.esy.es](http://www.utilcon.esy.es)

**MANUAL DE USUARIO Versión beta - Agosto de 2018**

Manuel Israel Trigueros Galicia

M. en C. José Ignacio Castillo Velázquez

Equipo de desarrollo ADVNETLAB [2017-2018]

## ÍNDICE

- I. Creación de cuenta en la plataforma ÚTILCON
- II. **Rol presidente:** Creación de un congreso.
- III. **Rol autor:** Carga de artículos.
- IV. **Rol presidente:** Gestión de artículos para asignar árbitros.
- V. **Rol árbitro:** Arbitraje de artículos.
- VI. **Rol presidente:** Calificación final de artículos.

### I. CREACIÓN DE CUENTA EN PLATAFORMA ÚTILCON

1. Acceder a la liga [www.utilcon.esy.es](http://www.utilcon.esy.es) y a partir de la página principal indicada en la portada, ir a crear cuenta con su dirección de correo institucional, al finalizar recibirá un correo electrónico de confirmación. Conserve su usuario y contraseña en un lugar de fácil localización.

El formulario 'CREAR CUENTA' tiene un fondo verde claro. Incluye los siguientes campos:

- Nombre:
- Apellidos:
- País:
- Correo institucional: sin cuenta de correo institucional no podrá recuperar su contraseña.
- Institución:
- Usuario: introducir mínimo ocho caracteres.
- Contraseña: debe contener mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales.
- Botón: Enviar

### II. ROL PRESIDENTE: CREACIÓN DE UN CONGRESO

1. Ingresar a ÚTILCON, de las tres posibles funciones de un actor en un congreso, elija aquella de "PRESIDENTE"



2. Acceda a “CREAR CONGRESO”. Suponga que deseo crear el congreso: **2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO**. Entonces, elijo fecha de inicio de recepción de artículos y la fecha de final de recepción de artículos, para lo cual aparecerá un calendario fácil de usar.



3. Ahora verifique que el nuevo congreso se encuentre en la página de “MIS CONGRESOS”, como se indica a continuación.

27	<a href="#">consulta</a>	2018 2nd IEEE Computer Society SB Chapters Symposium–UACM UIA	El 2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO es un evento cuyo objetivo es proveer un espacio de expresion exclusivamente a egresados y estudiantes de Universidad Autónoma de la Ciudad de Mexico y de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Ele Simposio se realizará en diciembre de 2018 y contará con dos "tracks", redes de datos y seguridad. Fechas importantes: Deadline- 31 de octubre Resultados de arbitraje- 20 de noviembre Los artículos se publicarán en "Router Newsletter"	Activo <a href="#">Registrar artículo</a>	<a href="#">Eliminar</a>
----	--------------------------	---	---	--	--------------------------

- Si accede a “consulta”, la tabla de “gestión de artículos en congreso” aparecerá vacía hasta que los autores inicien la carga de sus artículos.



### III. ROL AUTOR: CARGA DE ARTÍCULOS

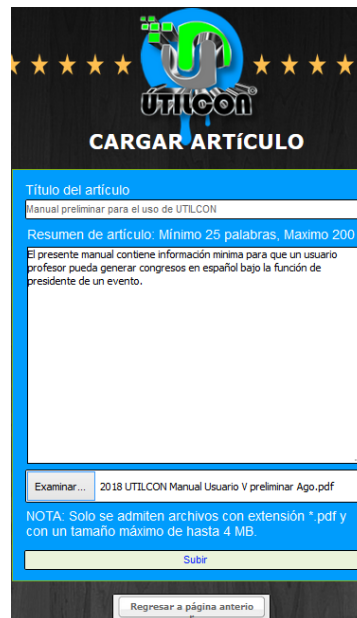
- Ingresar a ÚTILCON, de las tres posibles funciones de un actor en un congreso, elija aquella de “AUTOR” y acceda a una lista de CONGRESOS DISPONIBLES para elegir la de su interés.



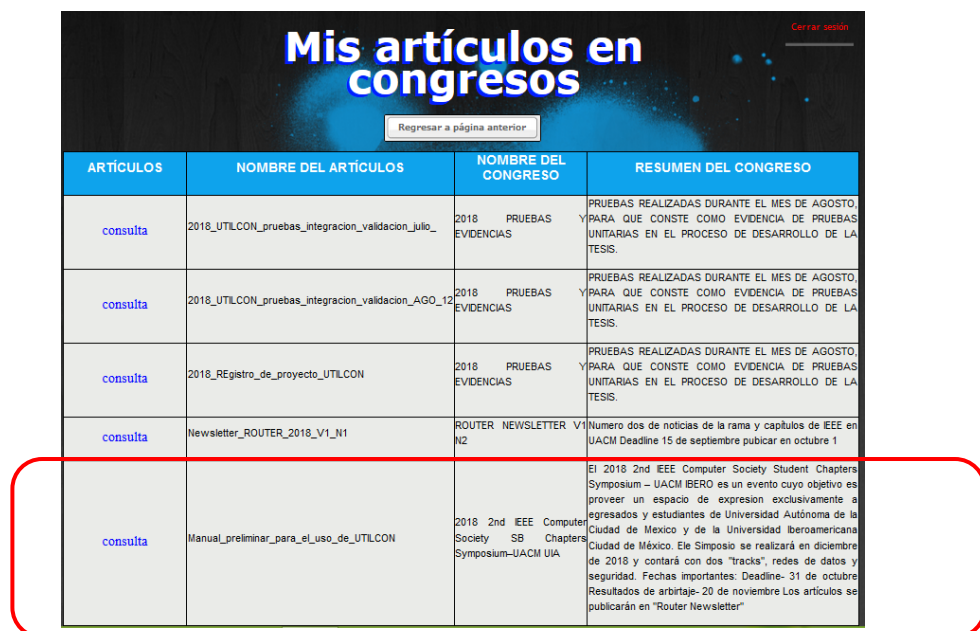
- Suponga que desea enviar un artículo al Simposio que realizan anualmente el laboratorio ADVNETLAB de la carrera de Ingeniería en Sistemas Electrónicos y de Telecomunicaciones de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México y el posgrado en seguridad de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México, de nombre: **2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO**.

27	2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium–UACM UIA	El 2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO es un evento cuyo objetivo es proveer un espacio de expresión exclusivamente a egresados y estudiantes de Universidad Autónoma de la Ciudad de México y de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. El Simposio se realizará en diciembre de 2018 y contará con dos "tracks", redes de datos y seguridad. Fechas importantes: Deadline- 31 de octubre Resultados de arbitraje- 20 de noviembre Los artículos se publicarán en "Router Newsletter"	Activo <a href="#">Registrar artículo</a>
----	--	--	--

- Acceda a la liga “registrar artículo”, allí escriba el nombre del artículo, su resumen y cargue su archivo en formato PDF como se indica.



- Ahora verifique en “Mis artículos” que el archivo registrado efectivamente se cargó en la plataforma y de esta manera el presidente del congreso podrá asignarle 3 árbitros.



ARTÍCULOS	NOMBRE DEL ARTÍCULOS	NOMBRE DEL CONGRESO	RESUMEN DEL CONGRESO
consulta	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_julo_	2018 PRUEBAS EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.
consulta	2018_UTILCON_pruebas_integracion_validacion_AGO_12	2018 PRUEBAS EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.
consulta	2018_Registro_de_proyecto_UTILCON	2018 PRUEBAS EVIDENCIAS	PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO, PARA QUE CONSTE COMO EVIDENCIA DE PRUEBAS UNITARIAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA TESIS.
consulta	Newsletter_ROUTER_2018_V1_N1	ROUTER NEWSLETTER V1 N2	Numero dos de noticias de la rama y capltulos de IEEE en UACM Deadline 15 de septiembre publicar en octubre 1
consulta	Manual_preliminar_para_el_uso_de_UTILCON	2018 2nd IEEE Computer Society SB Chapters Symposium-UACM UA	El 2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO es un evento cuyo objetivo es proveer un espacio de expresion exclusivamente a egresados y estudiantes de Universidad Autónoma de la Ciudad de México y de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. El Simposio se realizará en diciembre de 2018 y contará con dos "tracks", redes de datos y seguridad. Fechas importantes: Deadline- 31 de octubre Resultados de arbitraje- 20 de noviembre Los artículos se publicarán en "Router Newsletter"

#### IV. ROL PRESIDENTE: GESTIÓN DE ARTÍCULOS PARA ASIGNAR ÁRBITROS

1. Como presidente elija mis congresos para realizar la asignación de árbitros



2. Una vez que identifique el congreso a gestionar, ingrese a la liga consulta.

27	consulta	2018 2nd IEEE Computer Society SB Chapters Symposium-UACM UIA	El 2018 2nd IEEE Computer Society Student Chapters Symposium – UACM IBERO es un evento cuyo objetivo es proveer un espacio de expresión exclusivamente a egresados y estudiantes de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. El Simposio se realizará en diciembre de 2018 y contará con dos "tracks", redes de datos y seguridad. Fechas importantes: Deadline- 31 de octubre Resultados de arbitraje- 20 de noviembre Los artículos se publicarán en "Router Newsletter"	Activo Registrar artículo	Eliminar
----	----------	---	---	------------------------------	----------

3. Allí podrá seleccionar "Asignar" en la columna ÁRBITROS.



4. Ahora podrá asignar 3 árbitros a partir de los usuarios registrados. Elija por ejemplo al primer árbitro.



5. Ahora si por ejemplo el árbitro tiene apellido “Castillo”, úselo, o sólo una letra para hacer la búsqueda y elija al árbitro correspondiente.

Nombre(s)	Apellido(s)	Usuario	Acción
Elizabeth	Campos Ponce	Lilcampos	<a href="#">Asignar</a>
Ignacio	Castillo	icastillo	<a href="#">Asignar</a>
Carolina	Nabor Ramirez	Carolina.nabor	<a href="#">Asignar</a>
Ignacio	Castillo	castillo	<a href="#">Asignar</a>
Victor Raul	Cobos Panduro	victorcobos1703	<a href="#">Asignar</a>
adrian	bautista	cypress13	<a href="#">Asignar</a>
Fernando	Cardozo vasquez	Argus2604	<a href="#">Asignar</a>

6. Repita la operación para cada árbitro para cada artículo.

Primer Arbitro	Segundo Arbitro	Tercer Arbitro
icastillo <a href="#">Actualizar Árbitro</a>	mtrigueros5835 <a href="#">Actualizar Árbitro</a>	JessicaLajja <a href="#">Actualizar Árbitro</a>

7. Cuando usted. como presidente regrese al menú anterior, en lugar de observar la leyenda “asignar”, le aparecerá “Consultar”.

ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ÁRBITROS
<a href="#">Descargar</a>	Manual preliminar para el uso de UTILCON	El presente manual contiene información mínima para que un usuario profesor pueda generar congresos en español bajo la función de presidente de un evento.	<a href="#">En espera de evaluación</a>		<a href="#">Consultar</a>

8. Si usted. verifica, los 3 árbitros estarán asignados y faltará que ellos califiquen.

Resumen	Revisor	Calificación
<a href="#">arbitro1</a>	icastillo	Sin calificar
<a href="#">arbitro2</a>	mtrigueros5835	Sin calificar
<a href="#">arbitro3</a>	JessicaLaja	Sin calificar

## V. ROL ARBITRO: GESTIÓN DE ARTÍCULOS PARA ASIGNAR ÁRBITROS

1. Así luce la tabla de artículos asignados a un árbitro una vez que ha calificado varios artículos en diferentes congresos o cuando faltan artículos por calificar.

CONGRESO	ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS	ESTATUS
2018 PROYECTO AMERONET-VARELA	<a href="#">Consultar</a>	plan_de_trabajo	E-DEBILMENTE RECHAZADO	Mr Varela Revise nuevamente la digitalización yo se que ud puede hacerlo mejor!	Calificado
2018 PROYECTO AMERONET-VARELA	<a href="#">Consultar</a>	Registro_titulación_	B-ACEPTADO	revisado por .....	Calificado
2018 Proyecto UACM Switching Routing	<a href="#">Consultar</a>	Evaluación_Diagnostica		Alicia, tata de mejorar la portada, indicando info minima y fecha sigue los lineamientos del nombre de archivo para que pueda identificar quel envia y a que tarea corresponde 1-3 ok 4. 0.5 no es del todo correcto revisar 5. 0.5 tiene algunas impresiones revisar 6. falta 7. incorrecto no se trata de copiar y pegar, leer bien se pidieron 3 .....en la tabla que ud plagio de mi libro incluso puso la tabla, ojo 8. incorrecto, igual que el anterior 9-11 ok, aunque copio el ultimo 12 es in	Calificado
2018 Proyecto UACM Switching Routing	<a href="#">Consultar</a>	tarea1Bautista.pdf	B-ACEPTADO	1-3 ok 4. es una broma? 5. incompleto, impreciso 6. 0.5, incompleto, leer con atención 7-8 ok 9 ante la pregunta la funcion.....no aplica son....revisar 0.5 10-14 ok 15 error corregir identificar error 16-22 23 incorrecto 24-25 ok aciertos 20 de 25, calificación: 8.0	Calificado
2018 PRUEBAS UACM TEOYE	<a href="#">Consultar</a>	evaluación_2			Sin calificar

2. Una vez que se elige consultar se obtiene la siguiente pantalla, la cual muestra la liga para descargar el artículo en “pdf”, el título y el resumen del artículo.

ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN
<a href="#">Descargar</a>	evaluación_2	Buenas noches profesor le mando mi tarea de la materia Informática para Telecomunicaciones autoevaluación dos, espero recibir su mensaje de recibido, mi nombre es Omar Mejía Muñoz mi matrícula es 11-003-0814

- Una vez que un árbitro dictaminó un artículo, debe dar de alta su calificación y observaciones, como se indica a continuación y el artículo quedara calificado.

## VI. ROL PRESIDENTE: CALIFICACIÓN FINAL DE ARTÍCULOS

- Una vez que los 3 árbitros han evaluado, se asigna una calificación definitiva como “Veredicto Final”, el cual tendrá que ser grabado para quedar como definitivo.

Resumen	Revisor	Calificación
arbitro1	castillo	B-ACEPTADO Actualizar
arbitro2	icastillo	C-DEBILMENTE ACEPTADO Actualizar
arbitro3	JessicaLajja	A-FUERTEMENTE ACEPTADO Actualizar
Veredicto Final :		Aceptado

- De esta manera en el resumen de gestión de artículos aparece “Calificado” en la columna ESTATUS, así como su correspondiente calificación.

ARTÍCULO	TÍTULO DEL ARTÍCULO	RESUMEN	ESTATUS	CALIFICACIÓN	ÁRBITROS
Descargar	plan_de_trabajo	Envío plan de trabajo con diagrama de Gantt Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela	En espera de evaluación		Asignar
Descargar	Registro_titulación_	Envío registro de tesis Iván Varela Sánchez Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela Varela	Calificado	Aceptado	Consultar



## 2. CARTA DE ACEPTACIÓN EN CONGRESO CONCAPAN 2018

La siguiente carta, es prueba de la aceptación del artículo registrado en el congreso llamado CONCAPAN 2018 llevado a cabo en el Salvador

UTILCON version beta: A Free Trainer for Conference Mangement Systems in Spanish  
Manuel Israel Trigueros Galicia  
CONCAPAN 2018.

Estimado(a) Manuel Israel,

Por medio de la presente tenemos el agrado de informarle que su artículo denominado:  
UTILCON versión beta: A Free Trainer for Conference Mangement Systems in Spanish  
ha sido ACEPTADO para presentarlo en CONCAPAN 2018.

Recuerde que para la versión final del artículo (Camera Ready) debe:

1. Asegurarse que el Artículo cumple totalmente con la plantilla del IEEE para conferencias

<https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>

2. Verificar que el artículo cumple con las especificaciones de compatibilidad del IEEE Xplore, utilizando la herramienta PDF eXpress (Conference ID: 44838X):

<https://www.pdf-express.org/>

3. Colocar al pie de la primera página la leyenda (ver plantilla):

978-1-5386-6122-2/18/\$31.00 ©2018 IEEE

4. Enviar el artículo final vía EasyChair (actualizando la versión que se envió para revisión) antes del 13 de octubre de 2018.

Para someter el artículo al IEEE Xplore, al menos uno de los autores tiene que estar inscrito antes del 15 de octubre de 2018, presentarlo el día del programado y cumplir totalmente con los numerales establecidos anteriormente (Camera Ready).

En los próximos días estaremos publicando en el sitio web ([www.concapan2018.org](http://www.concapan2018.org)) el programa técnico final.

Esperamos verlos pronto en CONCAPAN 2018 El Salvador!!!

Saludos cordiales,

Manuel Cardona  
Programa Técnico CONCAPAN 2018  
[manuel.cardona@ieee.org](mailto:manuel.cardona@ieee.org)



### 3. REGISTRO DE ÚTILCON



Constancia de Número  
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo  
www.indautor.gob.mx  
No Radicación 566451

Fecha de Solicitud: 2018-11-23

Tipo de Publicación		Información de la Publicación	
Número de Reserva: 01-2019-082431763500-006	Titulo: UTILCON		
Volumen: n/a	Titulo:		
Empresa: n/a	Titulo:		
Sello Editorial: Sergio Alfredo Santiago Madariaga (607-97680)			
Subtítulo			
Subtítulo Independiente:			
Subtítulo Volumen:			
Subtítulo Empresa:			
Tema			
Materia: Tecnología y Computación		Tipo de Contenido: Programa de cómputo	
Colección:	No Contenido:	Serie:	
<b>IDIOMAS</b>			
Español y otros			
Colaboradores y Autor(es)			
Nombre	Nacionalidad	Rol	
Castillo Velázquez, José Ignacio	México	Titular	
Trigueros Galicia, Manuel Israel	México	Co-autor	
Traducción			
Traducción: No	Del:	Al:	Idioma Original:
Titulo Original:			
Información de Edición			
No de Edición: 1	Ciudad de Edición: Venustiano Carranza	Departamento, Estado o Provincia: Ciudad de México, DF	Fecha de aparición: 2019-01-07
Coedición: No aplica		Coeditor:	
Comercializable			
No De Ejemplares Oferta Nacional: 1	Precio en moneda local:		
No De Ejemplares Oferta Externa: 0	Precio en dólares:		
Oferta Total: 1			
Descripción Física - Programa de computo			
Descripción Física: CD-R	No Páginas: No aplica	Tipo de Impresión: No aplica	No Tintas: No aplica
Tipo de Encuadernación: No aplica	Tipo Papel: No aplica	Gramaje: No aplica	Tamaño: No aplica



## 4. CÓDIGO FUENTE DE ÚTILCON.

### 4.1 PÁGINA PRINCIPAL.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>ÚTILCON</title>
    <meta name="generator" content="Serif WebPlus X7 (15,0,0,24)">
    <meta name="viewport" content="width=1303">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="wpscripts/wpstyles.css">
    <style type="text/css">
      .OBJ-1,.OBJ-1:link,.OBJ-1:visited { background-
image:url('wpimages/wp079a081e_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
      .OBJ-1:hover { background-position:0px -470px; }
      .OBJ-1:active,a:link.OBJ-1.Activated,a:link.OBJ-1.Down,a:visited.OBJ-1.Activated,a:visited.OBJ-
1.Down,.OBJ-1.Activated,.OBJ-1.Down { background-position:0px -235px; }
      .OBJ-1.Disabled,a:link.OBJ-1.Disabled,a:visited.OBJ-1.Disabled,a:hover.OBJ-
1.Disabled,a:active.OBJ-1.Disabled { background-position:0px -705px; }
      .OBJ-1:focus { outline-style:none; }
      button.OBJ-1 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
      .OBJ-1.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
      .OBJ-2,.OBJ-2:link,.OBJ-2:visited { background-
image:url('wpimages/wpfe670fc5_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
      .OBJ-2:hover { background-position:0px -164px; }
      .OBJ-2:active,a:link.OBJ-2.Activated,a:link.OBJ-2.Down,a:visited.OBJ-2.Activated,a:visited.OBJ-
2.Down,.OBJ-2.Activated,.OBJ-2.Down { background-position:0px -82px; }
      .OBJ-2.Disabled,a:link.OBJ-2.Disabled,a:visited.OBJ-2.Disabled,a:hover.OBJ-
2.Disabled,a:active.OBJ-2.Disabled { background-position:0px -246px; }
      .OBJ-2:focus { outline-style:none; }
      button.OBJ-2 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
      .OBJ-2.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
      .OBJ-2 span,.OBJ-2:link span,.OBJ-2:visited span { color:#ffffff;font-family:"Trebuchet MS",sans-
serif;font-weight:normal;text-decoration:none;text-align:center;text-transform:capitalize;font-
size:normal;left:5px;top:12px;width:111px;height:18px;font-
size:13px;display:block;position:absolute;cursor:pointer; }
      .OBJ-3,.OBJ-3:link,.OBJ-3:visited { background-
image:url('wpimages/wp90ab7851_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
      .OBJ-3:hover { background-position:0px -164px; }
      .OBJ-3:active,a:link.OBJ-3.Activated,a:link.OBJ-3.Down,a:visited.OBJ-3.Activated,a:visited.OBJ-
3.Down,.OBJ-3.Activated,.OBJ-3.Down { background-position:0px -82px; }
      .OBJ-3.Disabled,a:link.OBJ-3.Disabled,a:visited.OBJ-3.Disabled,a:hover.OBJ-
3.Disabled,a:active.OBJ-3.Disabled { background-position:0px -246px; }
      .OBJ-3:focus { outline-style:none; }
      button.OBJ-3 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
      .OBJ-3.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
      .OBJ-3 span,.OBJ-3:link span,.OBJ-3:visited span { color:#ffffff;font-family:"Trebuchet MS",sans-
serif;font-weight:normal;text-decoration:none;text-align:center;text-transform:capitalize;font-
```

```

style:normal;left:5px;top:12px;width:170px;height:18px;font-
size:13px;display:block;position:absolute;cursor:pointer; }
.OBJ-4 { background:#ffffff;font-family:Tahoma;text-align:left;font-size:12px;color:#000000; }
.P-1 { text-align:center;font-family:"Trebuchet MS", sans-serif;font-weight:700;color:#b7e119;font-
size:21.3px; }
.P-2 { line-height:31.02px; }
.C-1 { line-height:24.75px; }
.C-2 { font-family:"DokChampa", sans-serif;font-size:16.0px;line-height:31.02px; }
.C-3 { font-family:"DokChampa", sans-serif;font-weight:700;color:#ffffff; }
.OBJ-5 { background:#ffffff; }
.C-4 { font-family:"Trebuchet MS", sans-serif;font-weight:700;color:#ffffff;font-size:18.7px; }
.C-5 { color:#b7e119; }
.OBJ-6 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ebf3da;font-family:Arial;text-
align:center;font-size:12px;color:#51800c; }
.OBJ-7,.OBJ-7:link,.OBJ-7:visited { background-
image:url('wpimages/wp3aef072_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
.OBJ-7:hover { background-position:0px -168px; }
.OBJ-7:active,a:link.OBJ-7.Activated,a:link.OBJ-7.Down,a:visited.OBJ-7.Activated,a:visited.OBJ-
7.Down,.OBJ-7.Activated,.OBJ-7.Down { background-position:0px -84px; }
.OBJ-7.Disabled,a:link.OBJ-7.Disabled,a:visited.OBJ-7.Disabled,a:hover.OBJ-
7.Disabled,a:active.OBJ-7.Disabled { background-position:0px -252px; }
.OBJ-7:focus { outline-style:none; }
button.OBJ-7 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
.OBJ-7.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
.P-3 { text-align:center;font-family:"Trebuchet MS", sans-serif;color:#ffffff;font-size:14.7px; }
.P-4 { text-align:center;font-family:"ZapfHumnst Ult BT", sans-serif;color:#ffffff;font-size:8.0px; }
.C-6 { line-height:31.02px; }
.C-7 { font-family:"Trebuchet MS", sans-serif;line-height:18.56px; }
.C-8 { color:#b7e119;line-height:18.56px; }
.C-9 { font-family:"Trebuchet MS", sans-serif;font-size:21.3px;line-height:24.75px; }

.C-10 { color:#b7e119;line-height:31.02px; }
.C-11 { font-family:"Arial", sans-serif;font-size:21.3px;line-height:24.46px; }

.C-12 { color:#8aad30;line-height:24.75px; }
</style>
<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.js"></script>
<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.event.move.js"></script>
<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.event.swipe.js"></script>
<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.wpslider.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function() {
$slider_1.restrictSlides();
$("a.ActiveButton").bind({ mousedown:function(){$(this).addClass('Activated');},
mouseleave:function(){ $(this).removeClass('Activated');},
mouseup:function(){$(this).removeClass('Activated');});
});
</script>
</head>
<body style="height:673px;background:#393838;">
<div id="divMain" style="background:#393939;margin-left:auto;margin-
right:auto;position:relative;width:1303px;height:673px;">

```

```

        
        <div id="slider_1"
style="position:absolute;left:195px;top:170px;width:579px;height:464px;overflow:hidden;">
            <div id="slider_1_P1" style="position:absolute;left:0px;right:0px;width:579px;height:464px;">
                
            </div>
            <div id="slider_1_P2"
style="position:absolute;left:0px;right:0px;width:579px;height:464px;visibility:hidden;">
                
            </div>
            <div id="slider_1_P3"
style="position:absolute;left:0px;right:0px;width:579px;height:464px;visibility:hidden;">
                
            </div>
        </div>
        
        <div style="position:absolute;left:1032px;top:285px;width:50px;height:235px;">
            <button type="button" id="btn_1" class="OBJ-1 ActiveButton"
style="width:50px;height:235px;"></button>
        </div>
        
        <div style="position:absolute;left:197px;top:72px;width:582px;height:91px;">
            <a title="INICIO" href="index.php" id="btn_7" class="OBJ-2 ActiveButton Down"
style="position:absolute;left:0px;top:0px;width:121px;height:82px;">
                <span>INICIO</span>
            </a>
            <a title="CREAR CUENTA" href="cuenta.html" id="btn_5" class="OBJ-2 ActiveButton"
style="position:absolute;left:133px;top:0px;width:121px;height:82px;">
                <span>CREAR&nbsp;CUENTA</span>
            </a>
            <a title="RECUPERAR CONTRASEÑA" href="recuperarcontrasena.html" id="btn_4" class="OBJ-3
ActiveButton" style="position:absolute;left:265px;top:0px;width:180px;height:82px;">
                <span>RECUPERAR&nbsp;CONTRASEÑA</span>
            </a>
            <a href="ayuda.html" id="btn_3" class="OBJ-2 ActiveButton"
style="position:absolute;left:456px;top:0px;width:121px;height:82px;">
                <span>AYUDA</span>
            </a>
        </div>
        <form action="validausuario.php" method="post">
            <input name="usuario" placeholder="#128273; Introduzca su usuario" class="OBJ-4"
maxlength="32" style="position:absolute;left:812px;top:482px;width:182px;height:22px;">
            <input name="contrasena" placeholder="#128273; Introduzca su contraseña" class="OBJ-4"
maxlength="32" type="password"
style="position:absolute;left:812px;top:539px;width:182px;height:22px;">
            <div style="position:absolute;left:813px;top:455px;width:177px;height:32px;overflow:hidden;">
                <p class="Body P-1 P-2"><span class="C-1">U &nbsp;S &nbsp;U &nbsp;A &nbsp;R &nbsp;I
&nbsp;O</span><span class="C-2"></span></p>

```

```

    <p class="Body C-3"><br></p>
    <p class="Body C-3"><input name="edit_140" class="OBJ-5" maxlength="32"
style="float:left;margin:6px;width:182px;height:22px;"></p>
</div>
<div style="position:absolute;left:805px;top:518px;width:192px;height:32px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-4">&nbsp;&nbsp;&nbsp;<span class="C-5">C O N T R A S E Ñ A</span></p>
    <p class="Body C-3"><br></p>
    <p class="Body C-3"><input name="edit_140" class="OBJ-5" maxlength="32"
style="float:left;margin:6px;width:182px;height:22px;"></p>
</div>
<input name="entrar" class="OBJ-6" type="submit" value="Entrar"
style="position:absolute;left:837px;top:578px;width:134px;height:25px;">


    <div style="position:absolute;left:781px;top:72px;width:320px;height:84px;">
        <button type="button" id="btn_54" class="OBJ-7 ActiveButton"
style="width:320px;height:84px;"></button>
    </div>
<?php
    include("conexion_base_congresos.php");
    $con= conectar();
    $contador=0;
    $congresos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_UTILCON");
    while ($fila=mysql_fetch_array($congresos)){
        $contador=$contador+1;
    }
    $contador1=0;
    $articulos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_ARTICULOS");
    while ($fila=mysql_fetch_array($articulos)){
        $contador1=$contador1+1;
    }

    $contador2=0;
    $usuarios=mysql_query("select * from datosusuario");
    while ($fila=mysql_fetch_array($usuarios)){
        $contador2=$contador2+1;
    }

    ?>
    <div style="position:absolute;left:785px;top:71px;width:316px;height:34px;overflow:hidden;">
    <p class="Body P-3"><?php echo "<center><a><font color='White'>$contador Congresos,
$contador2 Usuarios, $contador1 Artículos.</font><a/></center>"?></p>
    <p class="Body P-4"><br></p>
</div>
<div style="position:absolute;left:801px;top:379px;width:204px;height:35px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-3 P-2"><span class="C-6"> <span class="C-7"> &nbsp;&nbsp;&nbsp;<span class="C-8">
"</span></span></span><span class="C-9">Mi primer gestor</span></p>

</div>
<div style="position:absolute;left:813px;top:396px;width:179px;height:35px;overflow:hidden;">

```

```
<p class="Body C-3 P-2"><span class="C-6"> &nbsp;&nbsp;&nbsp;<span class="C-10">
</span></span><span class="C-11"> </span><span class="C-9"> de congresos<span class="C-
12">"</span></span></p>

</div>
  <div style="position:absolute;left:580px;top:645px;width:204px;height:35px;overflow:hidden;">
  <p class="Body C-3 P-2"><span >ÚTILCON - 2018</span></p>

</div>

</form>
  </div>
<script type="text/javascript">
  var $slider_1 = new $.fn.wpslider( { g_nDivId:'#slider_1', g_nTransitStyle:2, g_nLoopTime:2000,
g_nAnimationTime:500, g_strEasing: "" } );
</script>
<script type="text/javascript">
  $('#btn_1').click(function(){$slider_1.next();});
</script>
</body>
</html>
```

## 4.2 CREAR CUENTA.

```
<?php
    if (isset($_POST['submit'])) {
        require("envio_datos_crea_cuenta.php");
    }
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>ÚTILCON-CUENTA</title>
    <meta name="generator" content="Serif WebPlus X7">
    <meta name="viewport" content="width=461">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="wpscripts/wpstyles.css">
    <style type="text/css">
        .C-1 { color:#ffffff;font-size:40.0px; }
        .OBJ-1 { margin:0;background:transparent url('wpimages/wpab77e387.png') no-repeat left
top;border:1px solid #83b41a; }
        .OBJ-2 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ebf3da;font-family:Arial;text-
align:center;font-size:12px;color:#51800c; }
        .P-1 { text-align:center;font-family:"Arial", sans-serif;font-style:normal;font-weight:700;color:#ffffff;text-
decoration:none;font-size:18.7px; }
        .C-2 { font-family:"Arial", sans-serif;color:#ffffff; }
        .OBJ-3 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ffffff;font-family:Arial;text-
align:left;font-size:12px;color:#626262; }
        .P-2 { text-align:justify;font-family:"Arial", sans-serif;color:#ffffff;font-size:9.3px; }
    </style>
    <script src="password.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.js"></script>

    <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.validate.min.js"></script>
    <script type="text/javascript">

        $(document).ready(function() {
```

```

        /* Incluimos un método para validar el campo nombre */
        jQuery.validator.addMethod("validastring", function(value, element) {
            return this.optional(element) || /^[a-záéóúàèìòùäëïöüñ\s]+$&#x27;i.test(value);
        });

        /* Incluimos un método para validar el campo nombre */
        jQuery.validator.addMethod("validastring2", function(value, element) {
            return this.optional(element) || /^[a-z1234567890\s]+$&#x27;i.test(value);
        });

        $("#formulario_crear_cuenta").validate({ onkeyup: false, showErrors: function(errorMap, errorList) { if
        (errorList.length) alert(errorList[0].message); }, rules: { 'nombre': { required: true, validastring: true } ,
        'apellido': { required: true, validastring: true } , 'pais': { required: true, validastring: true } , 'ciudad': {
        required: true, validastring: true } , 'cp': { required: true, number: true } , 'correo': { required: true, email:
        true } , 'usuario': { required: true, minlength: 8,validastring2: true},'contrasena': { required: true , minlength:
        8} } , messages: { 'nombre': { required: "Nombre requerido, favor de completar." , validastring: "Para
        campo nombre solo introducir letras." } , 'apellido': { required: "Apellido requerido, favor de completar." ,
        validastring: "Para campo apellidos solo introducir letras." } , 'pais': { required: "Pais requerido, favor de
        completar." , validastring: "Para campo país solo introducir letras." } , 'ciudad': { required: "Ciudad
        requerido, favor de completar." , validastring: "Para campo ciudad solo introducir letras." } , 'cp': { required:
        "C.P requerido, favor de completar." , number: "Para campo c.p solo introducir números" } , 'correo': {
        required: "Correo requerido, favor de completar." , email: "Introducir un correo valido" } , 'usuario': {
        required: "Usuario requerido, favor de completar." , minlength: "Usuario minimo de 8
        caracteres",validastring2: "Para campo usuario solo introducir letras y numeros."},'contrasena': { required:
        "Contraseña requerida, favor de completar." , minlength: "Contraseña minima de 8 caracteres" } });

    });
</script>
</head>

<body style="height:690px;background:#ffffff url('wpimages/wp46b508d9_06.jpg') repeat scroll center
top;">

    <div id="divMain" style="background:#393939;margin-left:auto;margin-
right:auto;position:relative;width:461px;height:680px;top:10px;">

        <div style="position:absolute;left:52px;top:11px;width:368px;height:44px;overflow:hidden;">

            <h1 class="Heading-1 C-1">CREAR CUENTA</h1>

        </div>

        <form id="formulario_crear_cuenta" name="cuentausuario" method="post"
action="envio_datos_crea_cuenta.php" target="_self" enctype="application/x-www-form-urlencoded"
class="OBJ-1" style="position:absolute;left:18px;top:61px;width:424px;height:600px;">

            <input name="Submit" class="OBJ-2" type="submit" value="Enviar"
style="position:absolute;left:15px;top:570px;width:385px;height:22px;"><div
style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:305px;height:23px;overflow:hidden;"><p class="Body P-
1"><br></p></div>

            <div style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">

```

```

    <p class="Body C-2">Nombre</p>
  </div>
  <input name="nombre" class="OBJ-3" maxlength="100" autocomplete="on"
  style="position:absolute;left:15px;top:34px;width:387px;height:22px;">
  <div style="position:absolute;left:15px;top:73px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-2">Apellidos</p>
  </div>
  <input name="apellido" class="OBJ-3" maxlength="100" autocomplete="on"
  style="position:absolute;left:15px;top:92px;width:385px;height:22px;">
  <div style="position:absolute;left:15px;top:131px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-2">País</p>
  </div>
  <select name="pais" method="post" action="envio_datos_crea_cuenta.php" class="OBJ-
  4" style="position:absolute;left:15px;top:150px;width:385px;height:22px;">
    <option value="México">México</option>
    <option value="Argentina">Argentina</option>
    <option value="Bolivia">Bolivia</option>
    <option value="Chile">Chile</option>
    <option value="Colombia">Colombia</option>
    <option value="Costa Rica">Costa Rica</option>
    <option value="Cuba">Cuba</option>
    <option value="Ecuador">Ecuador</option>
    <option value="El Salvador">El Salvador</option>
    <option value="Guatemala">Guatemala</option>
    <option value="Honduras">Honduras</option>
    <option value="Nicaragua">Nicaragua</option>
    <option value="Panamá">Panamá</option>
    <option value="Paraguay">Paraguay</option>
    <option value="Perú">Perú</option>
    <option value="Puerto Rico">Puerto Rico</option>
    <option value="República Dominicana">República Dominicana</option>
    <option value="Uruguay">Uruguay</option>
    <option value="Venezuela">Venezuela</option>
    <option value="Otro...">Otro...</option>
  </select>

```

```

</select>
<div style="position:absolute;left:15px;top:189px;width:500px;height:19px;overflow:hidden;">
  <p class="Body C-2">Correo institucional: sin cuenta de correo </p>
</div>
<div style="position:absolute;left:15px;top:208px;width:460px;height:22px;">
  <p class="Body C-2">institucional no podra recuperar su contraseña</p>
</div>
  <input name="correo" id="correo" class="OBJ-3" maxlength="150"
onclick="validacion(form.correo.value)" autocomplete="on"
style="position:absolute;left:15px;top:230px;width:385px;height:22px;">
  <div style="position:absolute;left:15px;top:270px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-2">Institución</p>
  </div>
  <select name="combo_institucion" method="post" action="envio_datos_crea_cuenta.php"
class="OBJ-4" style="position:absolute;left:15px;top:300px;width:385px;height:22px;">
    <option value="No selecciono Institución">Selecciona Institución</option>
    <optgroup label=Academia style="color:#FF0000">
      <option value="Centro de Investigación en Antropología Social"
style="color:#000000">Centro de Investigación en Antropología Social</option>
      <option value="Colegio de México" style="color:#000000">Colegio de
México</option>
      <option value="Escuela de Enfermería de la Sec. de Salud Magdalena de las
Salinas" style="color:#000000">Escuela de Enfermería de la Sec. de Salud Magdalena de las
Salinas</option>
      <option value="Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía"
style="color:#000000">Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía</option>
      <option value="Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos"
style="color:#000000">Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos</option>
      <option value="Instituto Politécnico Nacional" style="color:#000000">Instituto
Politécnico Nacional</option>
      <option value="Instituto Nacional de Antropología e Historia"
style="color:#000000">Instituto Nacional de Antropología e Historia</option>
      <option value="Instituto Nacional de Bellas Artes" style="color:#000000">Instituto
Nacional de Bellas Artes</option>
      <option value="Instituto Tecnológico de Iztapalapa"
style="color:#000000">Instituto Tecnológico de Iztapalapa</option>
      <option value="Instituto Mexicano del Seguro Social"
style="color:#000000">Instituto Mexicano del Seguro Social</option>

```

<option value="Instituto Tecnológico de Pinotepa" style="color:#000000">Instituto Tecnológico de Pinotepa</option>

<option value="Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez" style="color:#000000">Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez</option>

<option value="Instituto Tecnológico de Tláhuac" style="color:#000000">Instituto Tecnológico de Tláhuac</option>

<option value="Pontificia Universidad Católica de Perú" style="color:#000000">Pontificia Universidad Católica de Perú</option>

<option value="Universidad Autónoma de la Ciudad de México" style="color:#000000">Universidad Autónoma de la Ciudad de México</option>

<option value="Universidad Autónoma Metropolitana" style="color:#000000">Universidad Autónoma Metropolitana</option>

<option value="Universidad Nacional Autónoma de México" style="color:#000000">Universidad Nacional Autónoma de México</option>

<option value="Universidad Iberoamericana - Ciudad de México" style="color:#000000">Universidad Iberoamericana - Ciudad de México</option>

<option value="Universidad la Salle" style="color:#000000">Universidad la Salle</option>

<option value="Universidad Pedagógica Nacional" style="color:#000000">Universidad Pedagógica Nacional</option>

<option value="Universidad Santiago de Cali" style="color:#000000">Universidad Santiago de Cali</option>

<option value="Universidad Distrital Francisco José de Caldas" style="color:#000000">Universidad Distrital Francisco José de Caldas</option>

<option value="Universidad del Ejército y Fuerza Aérea" style="color:#000000">Universidad del Ejército y Fuerza Aérea</option>

<option value="Otra..." style="color:#000000">Otra...</option>

</optgroup>

<optgroup label="Empresa" style="color:#FF0000">

<option value="Consultoria Estrategica de Seguridad de Información SA de CV" style="color:#000000">Consultoria Estrategica de Seguridad de Información SA de CV</option>

<option value="O2 Systems SA de CV" style="color:#000000">O2 Systems SA de CV</option>

<option value="Nielsen Invertigaciones de Seguridad" style="color:#000000">Nielsen Invertigaciones de Seguridad</option>

<option value="NYCE" style="color:#000000">NYCE</option>

<option value="Scitum SA de C V" style="color:#000000">Scitum SA de C V</option>

<option value="Secure Information Technologies" style="color:#000000">Secure Information Technologies</option>

```

        </optgroup>
        <optgroup label=Gobierno style="color:#FF0000">
            <option value="Comisión Nacional de Seguridad"
style="color:#000000">Comisión Nacional de Seguridad</option>
            <option value="Instituto Federal de Telecomunicaciones"
style="color:#000000">Instituto Federal de Telecomunicaciones</option>
        </optgroup>
    </select>

    <div
style="position:absolute;left:15px;top:330px;width:370px;height:19px;overflow:hidden;">
        <p class="Body C-2">Usuario: introducir mínimo ocho caracteres.</p>
    </div>

    <input name="usuario" class="OBJ-3" maxlength="40"
style="position:absolute;left:15px;top:355px;width:385px;height:22px;">

    <div style="position:absolute;left:15px;top:385px;width:460px;height:19px;overflow:hidden;">
        <p class="Body C-2">Contraseña: debe contener mayúsculas, </p>
    </div>

    <div
style="position:absolute;left:15px;top:405px;width:460px;height:19px;overflow:hidden;">
        <p class="Body C-2">minúsculas,números y caracteres especiales</p>
    </div>

    <input name="contrasena" class="OBJ-3" maxlength="200" type="password" id="password"
autocomplete="on" style="position:absolute;left:15px;top:428px;width:385px;height:22px;">

    <div
style="position:absolute;left:16px;top:455px;width:384px;height:120px;overflow:hidden;">
        <p class="Normal P-2">El servicio que ofrece Útilcon se da tal como está y de buena fe, y ni
Útilcon ni alguna de sus instituciones participantes se responsabiliza por la posible pérdida de
información. En Útilcon nos comprometemos a no dar mal uso de sus datos personales. Útilcon es un
Sistema de Gestion de Congresos, simposios, coloquios y eventos similares desarrollado en
ADVNETLAB de la UACM. En futuras versiones otras instituciones podrían participar, para ofrecer
mantenimiento y soporte. Útilcon v 1.0 2018.</p>
        <p class="Body C-2"><br></p>
    </div>

    </form>

</div>

```

```
</body>
```

```
</html>
```

### 4.3 ACCESO.

```
<form action="validausuario.php" method="post">
  <input name="usuario" placeholder="#128273; Introduzca su usuario" class="OBJ-4"
maxlength="32" style="position:absolute;left:812px;top:482px;width:182px;height:22px;">
  <input name="contrasena" placeholder="#128273; Introduzca su contraseña" class="OBJ-4"
maxlength="32" type="password"
style="position:absolute;left:812px;top:539px;width:182px;height:22px;">
  <div style="position:absolute;left:813px;top:455px;width:177px;height:32px;overflow:hidden;">
    <p class="Body P-1 P-2"><span class="C-1">U &nbsp;S &nbsp;U &nbsp;A &nbsp;R &nbsp;O</span><span class="C-2"></span></p>
    <p class="Body C-3"><br></p>
    <p class="Body C-3"><input name="edit_140" class="OBJ-5" maxlength="32"
style="float:left;margin:6px;width:182px;height:22px;"></p>
  </div>
  <div style="position:absolute;left:805px;top:518px;width:192px;height:32px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-4">&nbsp;&nbsp;&nbsp;<span class="C-5">C O N T R A S E Ñ A</span></p>
    <p class="Body C-3"><br></p>
    <p class="Body C-3"><input name="edit_140" class="OBJ-5" maxlength="32"
style="float:left;margin:6px;width:182px;height:22px;"></p>
  </div>
  <input name="entrar" class="OBJ-6" type="submit" value="Entrar"
style="position:absolute;left:837px;top:578px;width:134px;height:25px;">
  
  
  <div style="position:absolute;left:781px;top:72px;width:320px;height:84px;">
    <button type="button" id="btn_54" class="OBJ-7 ActiveButton"
style="width:320px;height:84px;"></button>
  </div>
</div>
<?php
    include("conexion_base_congresos.php");
    $con= conectar();
    $contador=0;
    $congresos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_UTILCON");
    while ($fila=mysql_fetch_array($congresos)){
        $contador=$contador+1;
    }
    $contador1=0;
    $articulos=mysql_query("select * from 1a_CONGRESOS_ARTICULOS");
    while ($fila=mysql_fetch_array($articulos)){
        $contador1=$contador1+1;
    }
    $contador2=0;
    $usuarios=mysql_query("select * from datosusuario");
    while ($fila=mysql_fetch_array($usuarios)){
        $contador2=$contador2+1; } ?>
```

## 4.4 RECUPERACIÓN CONTRASEÑA.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Pagina_principal - RECUPERARCONTRASENA</title>
    <meta name="generator" content="Serif WebPlus X7">
    <meta name="viewport" content="width=461">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="wpscripts/wpstyles.css">
    <style type="text/css">
      .C-1 { color:#ffffff;font-size:24.0px; }
      .OBJ-1 { margin:0;background:transparent url('wpimages/wp4fbc4b7c.png') no-repeat left
top;border:1px solid #83b41a; }
      .OBJ-2 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ebf3da;font-family:Arial;text-
align:center;font-size:12px;color:#51800c; }
      .P-1 { text-align:center;font-family:"Arial", sans-serif;font-weight:700;color:#ffffff;font-size:18.7px; }
      .C-2 { font-family:"Arial", sans-serif;color:#ffffff; }
      .OBJ-3 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ffffff;font-family:Arial;text-
align:left;font-size:12px;color:#626262; }
      .OBJ-4 { border:1px solid #000000;border-radius:9px / 9px;background:#0f0f0;font-
family:Tahoma;text-align:center;font-size:12px;color:#000000; }
      .OBJ-5,.OBJ-5:link,.OBJ-5:visited { background-
image:url('wpimages/wp6f448fed_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
      .OBJ-5:hover { background-position:0px -70px; }
      .OBJ-5:active,a:link.OBJ-5.Activated,a:link.OBJ-5.Down,a:visited.OBJ-5.Activated,a:visited.OBJ-
5.Down,.OBJ-5.Activated,.OBJ-5.Down { background-position:0px -35px; }
      .OBJ-5.Disabled,a:link.OBJ-5.Disabled,a:visited.OBJ-5.Disabled,a:hover.OBJ-
5.Disabled,a:active.OBJ-5.Disabled { background-position:0px -105px; }
      .OBJ-5:focus { outline-style:none; }
      button.OBJ-5 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
      .OBJ-5.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
      .OBJ-5 span,.OBJ-5:link span,.OBJ-5:visited span { color:#636363;font-family:Tahoma,sans-serif;font-
weight:bold;text-decoration:none;text-align:center;text-transform:none;font-
style:normal;left:17px;top:8px;width:152px;height:13px;font-
size:10px;display:block;position:absolute;cursor:pointer; }
```

```

.OBJ-5:hover span { color:#b2b2b2; }

.OBJ-5:active span,a:link.OBJ-5.Activated span,a:link.OBJ-5.Down span,a:visited.OBJ-5.Activated
span,a:visited.OBJ-5.Down span,.OBJ-5.Activated span,.OBJ-5.Down span { color:#b2b2b2; }

</style>

<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.js"></script>

<script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.validate.min.js"></script>

<script type="text/javascript">
$(document).ready(function() {

    $("#formulario_recuperar_contrasena").validate({ onkeyup: false, showErrors: function(errorMap,
    errorList) { if (errorList.length) alert(errorList[0].message); }, rules: { 'usuario': { required: true } , 'correo': {
    required: true, email: true } }, messages: { 'usuario': { required: "Nombre requerido, favor de completar." }
    , 'correo': { required: "Correo requerido, favor de completar.", email: "INTRODUCIR UN CORREO
    VALIDO" } } });

    $("#a.ActiveButton").bind({ mousedown:function(){$(this).addClass('Activated');},
    mouseleave:function(){ $(this).removeClass('Activated');},
    mouseup:function(){$(this).removeClass('Activated');});

    });
</script>

</head>

<body style="height:518px;background:#ffffff url('wpimages/wp46b508d9_06.jpg') repeat scroll center
top;">

    <div id="divMain" style="background:#393939;margin-left:auto;margin-
right:auto;position:relative;width:461px;height:318px;top:200px;">

        <div style="position:absolute;left:52px;top:11px;width:368px;height:44px;overflow:hidden;">

            <h1 class="Heading-1 C-1">RECUPERAR CONTRASEÑA</h1>

        </div>

        <?php

            if (isset($_POST['submit'])) {

                require("envio_recuperar_contrasena");

            }

        ?>

        <form id="formulario_recuperar_contrasena" name="recuperacuentausuario" method="post"
        action="envio_recuperar_contrasena.php" target="_self" enctype="application/x-www-form-urlencoded"
        class="OBJ-1" style="position:absolute;left:18px;top:61px;width:424px;height:193px;"><input
        name="Submit" class="OBJ-2" type="submit" value="Enviar"
        style="position:absolute;left:15px;top:141px;width:385px;height:22px;"><div
        style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:305px;height:23px;overflow:hidden;"><p class="Body P-
        1"><br></p></div>

            <div style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">

```

```
<p class="Body C-2">Usuario registrado</p>
</div>
<input name="usuario" class="OBJ-3" maxlength="100" autocomplete="on"
style="position:absolute;left:15px;top:34px;width:387px;height:22px;">
<div style="position:absolute;left:16px;top:67px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
  <p class="Body C-2">Correo registrado</p>
</div>
<input name="correo" class="OBJ-3" maxlength="200" autocomplete="on"
style="position:absolute;left:15px;top:95px;width:385px;height:22px;"></form>
<input name="butn_9" class="OBJ-4" type="button" value=""
style="position:absolute;left:144px;top:270px;width:184px;height:30px;">
<a href="index.php" id="btn_46" class="OBJ-5 ActiveButton"
style="position:absolute;left:145px;top:271px;width:192px;height:35px;">
  <span>Regresar&nbsp;a&nbsp;página&nbsp;anterior</span>
</a>
</div>
```

## 4.5 ACTUALIZACIÓN CONTRASEÑA.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Pagina_principal - CAMBIARCONTRASENA</title>
  <meta name="generator" content="Serif WebPlus X7">
  <meta name="viewport" content="width=461">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="wpscripts/wpstyles.css">
  <style type="text/css">
    .C-1 { color:#ffffff;font-size:24.0px; }
    .OBJ-1 { margin:0;background:transparent url('wpimages/wp4fbc4b7c.png') no-repeat left
top;border:1px solid #83b41a; }
    .OBJ-2 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ebf3da;font-family:Arial;text-
align:center;font-size:12px;color:#51800c; }
    .P-1 { text-align:center;font-family:"Arial", sans-serif;font-weight:700;color:#ffffff;font-size:18.7px; }
    .C-2 { font-family:"Arial", sans-serif;color:#ffffff; }
    .OBJ-3 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ffffff;font-family:Arial;text-
align:left;font-size:12px;color:#626262; }
    .OBJ-4 { border:1px solid #000000;border-radius:9px / 9px;background:#f0f0f0;font-
family:Tahoma;text-align:center;font-size:12px;color:#000000; }
    .OBJ-5,.OBJ-5:link,.OBJ-5:visited { background-
image:url('wpimages/wp6f448fed_06.png');background-repeat:no-repeat;background-position:0px
0px;text-decoration:none;display:block;position:absolute; }
    .OBJ-5:hover { background-position:0px -70px; }
    .OBJ-5:active,a:link.OBJ-5.Activated,a:link.OBJ-5.Down,a:visited.OBJ-5.Activated,a:visited.OBJ-
5.Down,.OBJ-5.Activated,.OBJ-5.Down { background-position:0px -35px; }
    .OBJ-5.Disabled,a:link.OBJ-5.Disabled,a:visited.OBJ-5.Disabled,a:hover.OBJ-
5.Disabled,a:active.OBJ-5.Disabled { background-position:0px -105px; }
    .OBJ-5:focus { outline-style:none; }
    button.OBJ-5 { background-color:transparent;border:none 0px;padding:0;display:inline-block; }
    .OBJ-5.Inline { display:inline-block;position:relative;line-height:normal; }
    .OBJ-5 span,.OBJ-5:link span,.OBJ-5:visited span { color:#636363;font-family:Tahoma,sans-serif;font-
weight:bold;text-decoration:none;text-align:center;text-transform:none;font-
style:normal;left:17px;top:8px;width:152px;height:13px;font-
size:10px;display:block;position:absolute;cursor:pointer; }
    .OBJ-5:hover span { color:#b2b2b2; }
    .OBJ-5:active span,a:link.OBJ-5.Activated span,a:link.OBJ-5.Down span,a:visited.OBJ-5.Activated
span,a:visited.OBJ-5.Down span,.OBJ-5.Activated span,.OBJ-5.Down span { color:#b2b2b2; }

  </style>
  <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.validate.min.js"></script>
  <script type="text/javascript">
    $(document).ready(function() {
      $("#formulario_cambio_contrasena").validate({ onkeyup: false, showErrors: function(errorMap,
errorList) { if (errorList.length) alert(errorList[0].message); }, rules: { 'contrasena1': { required: true ,
minlength: 8} , 'contrasena2': { required: true , minlength: 8} }, messages: { 'contrasena1': { required:
'contrasena nueva requerida, favor de completar.', minlength: "Contraseña minima de 8 caracteres" },
'contrasena2': { required: "Repetir nueva contraseña requerido, favor de completar.", minlength:
"Contraseña minima de 8 caracteres"}}});
    });
  </script>
</head>
```

```

<body style="height:518px;background:#ffffff url('wpimages/wp46b508d9_06.jpg') repeat scroll center top;">
  <div id="divMain" style="background:#393939;margin-left:auto;margin-right:auto;position:relative;width:461px;height:318px;top:200px;">
    <div style="position:absolute;left:52px;top:11px;width:368px;height:44px;overflow:hidden;">
      <h1 class="Heading-1 C-1">CAMBIO DE CONTRASEÑA</h1>
    </div>
    <?php
      if (isset($_POST['submit'])) {
        require("envio_cambio_contrasena");
      }
    ?>
    <form id="formulario_cambio_contrasena" name="recuperacuentausuario" method="post"
action="envio_cambio_contrasena.php" target="_self" enctype="application/x-www-form-urlencoded"
class="OBJ-1" style="position:absolute;left:18px;top:61px;width:424px;height:193px;"><input
name="Submit" class="OBJ-2" type="submit" value="Enviar"
style="position:absolute;left:15px;top:141px;width:385px;height:22px;"><div
style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:305px;height:23px;overflow:hidden;"><p class="Body P-
1"><br></p></div>
  <div style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-2">Nueva contraseña</p>
  </div>
  <input name="contrasena1" class="OBJ-3" maxlength="200" autocomplete="on" type="password"
id="password1" style="position:absolute;left:15px;top:34px;width:387px;height:22px;">
  <div style="position:absolute;left:16px;top:67px;width:303px;height:19px;overflow:hidden;">
    <p class="Body C-2">Repetir nueva contraseña</p>
  </div>
  <input name="contrasena2" class="OBJ-3" maxlength="32" autocomplete="on" type="password"
id="password2" style="position:absolute;left:15px;top:95px;width:385px;height:22px;"></form>
  <input name="butn_9" class="OBJ-4" type="button" value=""
style="position:absolute;left:144px;top:270px;width:184px;height:30px;">
  <a href="consulta_congreso.php" id="btn_46" class="OBJ-5 ActiveButton"
style="position:absolute;left:145px;top:271px;width:192px;height:35px;">
    <span>Regresar&nbsp;a&nbsp;página&nbsp;anterior</span>
  </a>

</div>
</body>
</html>

```

## 4.6 SOPORTE.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Pagina_principal - AYUDA</title>
    <meta name="generator" content="Serif WebPlus X7">
    <meta name="viewport" content="width=461">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="wpscripts/wpstyles.css">
    <style type="text/css">
      .OBJ-1 { margin:0;background:transparent url('wpimages/wp7e03b90c.png') no-repeat left
top;border:1px solid #51800c; }
      .P-1 { text-align:center;font-family:"MS Reference Sans Serif", sans-serif;font-
weight:700;color:#ffffff;font-size:18.7px; }
      .C-1 { font-family:"Arial", sans-serif;color:#ffffff; }
      .OBJ-2 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ffffff;font-family:Arial;text-
align:left;font-size:12px;color:#626262; }
      .OBJ-3 { border:1px solid #51800c;border-radius:2px / 2px;background:#ebf3da;font-family:Arial;text-
align:center;font-size:12px;color:#51800c; }
      .C-2 { color:#ffffff;font-size:52.0px; }
      .P-2 { line-height:48.64px; }
      .C-3 { line-height:63.23px; }
      .C-4 { font-size:40.0px;line-height:48.64px; }
      .P-3 { text-align:center;color:#ffffff; }
      .P-4 { line-height:19.46px; }
      .C-5 { line-height:19.46px; }
      .C-6 { font-size:21.3px;line-height:25.94px; }
      .OBJ-4 { padding:5px 6px 5px 6px; }
    </style>
    <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="wpscripts/jquery.validate.min.js"></script>
    <script type="text/javascript">
      $(document).ready(function() {
```

```

    $("#form_ayuda").validate({ onkeyup: false, showErrors: function(errorMap, errorList) { if
(errorList.length) alert(errorList[0].message); }, rules: { 'rol': { required: true }, 'nombre': { required: true },
'correo': { required: true, email: true }, 'comentario': { required: true } }, messages: { 'rol': { required: "Por
favor, introduzca su usuario." }, 'nombre': { required: "Por favor, introduzca su nombre completo." },
'correo': { required: "Por favor, introduzca su dirección de correo electrónico.", email: "Por favor,
introduzca una dirección de correo electrónico válida." }, 'comentario': { required: "Por favor, introduzca
un comentario." } } });

});

</script>
</head>

<body style="height:640px;background:#ffffff url('wpimages/wp46b508d9_06.jpg') repeat scroll center
top;">

<div id="divMain" style="background:#393939;margin-left:auto;margin-
right:auto;position:relative;width:461px;height:640px;">

<form id="form_ayuda" name="formulario" action="formulario.php" method="post" target="_self"
enctype="application/x-www-form-urlencoded" class="OBJ-1"
style="position:absolute;left:20px;top:100px;width:419px;height:519px;">

<div style="position:absolute;left:15px;top:15px;width:383px;height:23px;overflow:hidden;">

<p class="Body P-1">Formulario de comentarios</p>

</div>

<div style="position:absolute;left:15px;top:53px;width:344px;height:19px;overflow:hidden;">

<p class="Body C-1">Usuario</p>

</div>

<input name="rol" class="OBJ-2" maxlength="10" autocomplete="on"
style="position:absolute;left:15px;top:72px;width:382px;height:22px;">

<div style="position:absolute;left:15px;top:111px;width:344px;height:19px;overflow:hidden;">

<p class="Body C-1">Nombre completo</p>

</div>

<input name="nombre" class="OBJ-2" maxlength="70"
style="position:absolute;left:15px;top:130px;width:382px;height:22px;">

<div style="position:absolute;left:15px;top:169px;width:344px;height:19px;overflow:hidden;">

<p class="Body C-1">Email</p>

</div>

<input name="correo" class="OBJ-2" maxlength="32" autocomplete="on"
style="position:absolute;left:15px;top:188px;width:382px;height:22px;">

<div style="position:absolute;left:15px;top:227px;width:344px;height:19px;overflow:hidden;">

<p class="Body C-1">Comentarios</p>

</div>

```

```
<textarea name="comentario" class="OBJ-2"
style="position:absolute;left:15px;top:246px;width:382px;height:215px;"></textarea>

<input name="enviar" class="OBJ-3" type="submit" value="Enviar"
style="position:absolute;left:15px;top:478px;width:382px;height:22px;">

</form>

<div class="OBJ-4" style="position:absolute;left:-1px;top:-
4px;width:445px;height:127px;overflow:hidden;">

<h1 class="Heading-1 C-2 P-2"><span class="C-3"> </span><span class="C-4">SOPORTE
ÚTILCON</span></h1><p class="Body P-3 P-4"><span class="C-5">EN BREVE NOS PONDREMOS EN
CONTACTO.</span><span class="C-6"></span></p>

</div>

</div>

</body>

</html>
```