



TESIS TESIS TESIS TESIS



CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TESIS

Modelado para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos.

PRESENTA

Héctor Cardona Reyes

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN**

TUTOR

Dr. Jaime Muñoz Arteaga (UAA)

COMITÉ DE TESIS

Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez (UAA)

Dr. César Alberto Collazos Ordoñez (UCAUCA)

Aguascalientes, Ags., 3 de julio del 2014

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

Centro de Ciencias Básicas

L. I. HÉCTOR CARDONA REYES
ALUMNO (A) DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS
CON OPCIÓN A LA COMPUTACIÓN,
P R E S E N T E.

Estimado (a) alumno (a) Cardona:

Por medio de este conducto me permito comunicar a Usted que habiendo recibido los votos aprobatorios de los revisores de su trabajo de tesis y/o caso práctico titulado: **"MODELADO PARA LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LIBROS DE TEXTO ABIERTOS"**, hago de su conocimiento que puede imprimir dicho documento y continuar con los trámites para la presentación de su examen de grado.

Sin otro particular me permito saludarle muy afectuosamente.

A T E N T A M E N T E
Aguascalientes, Ags., 3 de julio de 2014
"SE LUMEN PROFERRE"
EL DECANO

M. en C. JOSÉ DE JESÚS RUIZ GALLÉGO



c.c.p.- Archivo.
JJRG,mjda



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



ANIVERSARIO
UAA

FORMATO DE CARTA DE VOTO APROBATORIO

M. en C. José de Jesús Ruiz Gallegos
Decano del Centro de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma De Aguascalientes

P R E S E N T E

Por medio del presente como Tutor designado del estudiante **L.I Héctor Cardona Reyes** con ID **13471** quien realizó la tesis titulada: **Modelado para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirla, y así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 3 de Julio de 2014.


Dr. Jaime Muñoz Arteaga
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría de Investigación y Posgrado
c.c.p.- Jefatura del Depto. de Apoyo al Postgrado
c.c.p.- Consejero Académico
c.c.p.- Minuta Secretario Técnico



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES



ANIVERSARIO
UAA

FORMATO DE CARTA DE VOTO APROBATORIO

M. en C. José de Jesús Ruiz Gallegos
Decano del Centro de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma De Aguascalientes

PRESENTE

Por medio del presente como Asesor designado del estudiante **L.I Héctor Cardona Reyes** con ID **13471** quien realizó la tesis titulada: **Modelado para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirla, y así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATE NTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 3 de Julio de 2014.

Dr. Francisco Álvarez Rodríguez
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría de Investigación y Posgrado
c.c.p.- Jefatura del Depto. de Apoyo al Postgrado
c.c.p.- Consejero Académico
c.c.p.- Minuta Secretario Técnico



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



ANIVERSARIO
UAA

FORMATO DE CARTA DE VOTO APROBATORIO

M. en C. José de Jesús Ruiz Gallegos
Decano del Centro de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma De Aguascalientes

PRESENTE

Por medio del presente como Asesor designado del estudiante **L.I Héctor Cardona Reyes** con ID **13471** quien realizó la tesis titulada: **Modelado para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirla, y así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 3 de Julio de 2014.

Dr. César Alberto Collazos Ordoñez
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría de Investigación y Posgrado
c.c.p.- Jefatura del Depto. de Apoyo al Postgrado
c.c.p.- Consejero Académico
c.c.p.- Minuta Secretario Técnico

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Por todo el apoyo económico y técnico científico para el desarrollo de esta investigación, se extiende el más sincero agradecimiento al CONACYT, al Proyecto LATIn (DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52), al Posgrado Maestría en Ciencias con Opciones a la Computación, Matemáticas Aplicadas (PNPC) de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), al Centro de Ciencias básicas, al departamento de Sistemas de Información.

Al Dr. Jaime Muñoz Arteaga, le agradezco por aceptar la dirección de mi investigación, por guiarme con respeto y con una infinita disposición para alcanzar cada una de las metas planteadas durante mi formación académica. De igual manera, quedaré siempre en deuda, por depositar en mí su confianza y corregir mis defectos con paciencia y sabiduría lo que me permite hoy alcanzar un mayor fortalecimiento personal y profesional.

A mis asesores, Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Dr. Cesar A. Collazos Ordoñez por todas las correcciones, sugerencias y planteamientos que me permitieron avanzar con firmeza en cada una de las etapas de mi formación académica y en la obtención de los objetivos de mi investigación.

Finalmente, deseo agradecer a mi familia por todo su apoyo y comprensión, a mis padres y hermanos que con su ejemplo me guiaron y enseñaron que con el trabajo duro y la honradez alcanzaría mis metas; a mi esposa que con su amor, siempre estuvo a mi lado y me apoyo incondicionalmente en las decisiones tomadas durante esta etapa de mi vida.

A mis compañeros y amigos de maestría, gracias por los momentos de charla en que siempre me ayudaron a ver los problemas con un enfoque positivo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO 1: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	16
1.1 RELEVANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	16
1.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACION.	16
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	17
1.4 PREGUNTA Y OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.	17
1.5 HIPÓTESIS O PROPOSICIONES DE INVESTIGACIÓN.	18
1.6 ESTRUCTURA DE LA TESIS.	18
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	20
2.1 EL USO DE LIBROS TRADICIONALES Y DIGITALES	20
2.2 PRODUCCION DE LIBROS	22
2.3 ECOSISTEMA.....	28
2.4 HERRAMIENTAS	30
CAPÍTULO 3: MODELO CONCEPTUAL.....	37
3.1 MODELOS DE PRODUCCIÓN COLABORATIVA.	37
3.2 ECOSISTEMA.....	39
3.3 MODELO CONCEPTUAL	42
3.3.1 MODELO PARA LIBROS DE TEXTO ABIERTOS	42
3.3.1.1 ESTRUCTURA DEL LIBRO	44
3.3.1.2 ESTRUCTURA DE CAPITULOS.....	47
3.3.1.3 DERECHOS DE AUTOR	49
3.3.2 MODELOS PARA LA COLABORACION.....	53
3.3.2.1 AMIGO-CONOCIDO-EXTRAÑO-ADVERSARIO.....	56
3.3.2.2 JERARQUÍA DE CAPAS.....	57
3.3.2.3 JERARQUÍA DE GRUPO	58
3.4 MODELO ARQUITECTURAL	60
3.4.1 SERVICIOS PARA LA PRODUCCION	61
3.4.2 SERVICIOS PARA LA COLABORACION.....	65
3.4.3 SERVICIOS PARA LA GESTIÓN DE LIBROS.....	68

3.5 PROCESO DE PRODUCCION DE LIBROS DE TEXTO ABIERTO	70
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	73
4.1 PLATAFORMA TECNOLÓGICA.	74
4.2 FORMACIÓN DE COMUNIDADES Y GRUPOS DE ESCRITURA.....	74
4.3 RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL LIBRO IHC.	78
4.4 ESCRITURA DEL LIBRO IHC.....	80
4.5 LICENCIAMIENTO DEL LIBRO IHC.....	82
4.6 REVISIÓN DEL LIBRO IHC.	82
4.7 LIBERACIÓN DEL LIBRO IHC TERMINADO.	83
4.8 DIFUSIÓN Y EVALUACIÓN DE LIBROS TERMINADOS.	84
4.9 EVALUACIÓN DEL LIBRO IHC.....	86
CAPITULO 5: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	89
CONCLUSIONES	91
TRABAJOS FUTUROS	92
REFERENCIAS	93
ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuestiones que afectan el éxito de los libros digitales adaptado de [2].....

26

Tabla 2 : Tabla comparativa de libros digitales abiertos contra libros digitales y libros tradicionales.

27

Tabla 3. Características de las plataformas tecnológicas[13].

34

Tabla 4 .Estructura propuesta libro abierto.....

44

Tabla 5: Comparación entre licenciamiento tradicional y licenciamiento abierto.

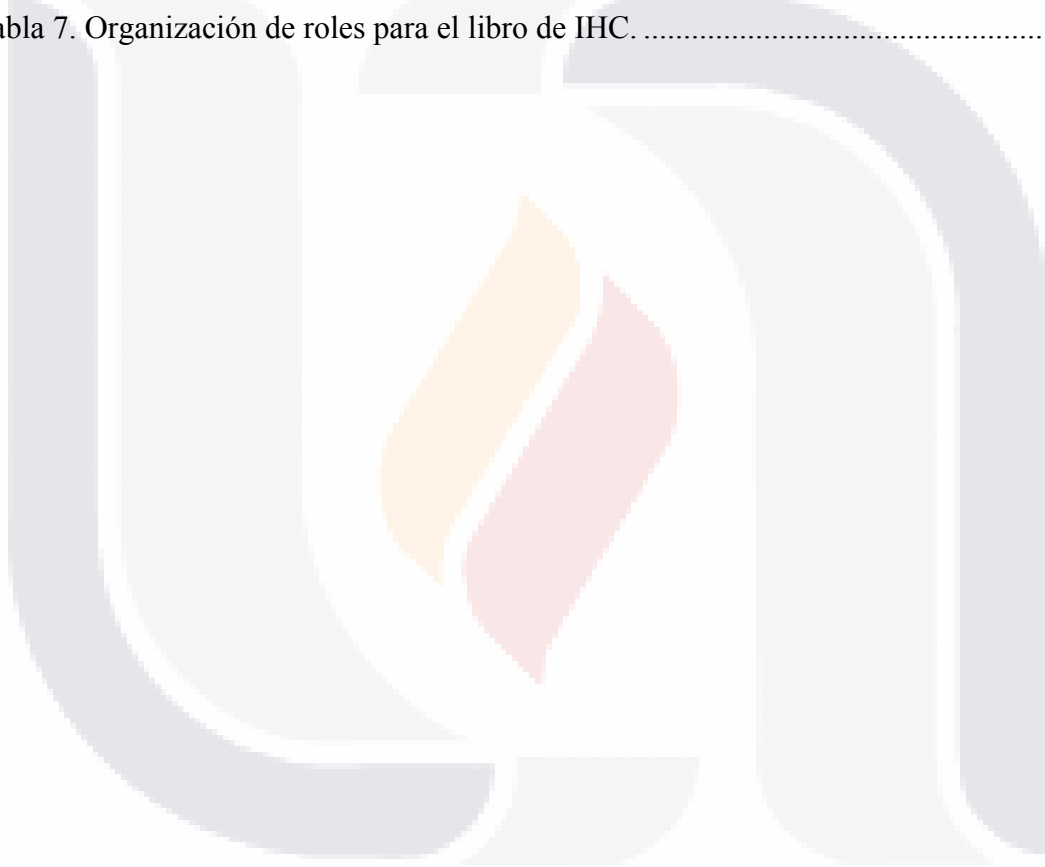
50

Tabla 6. Roles involucrados en la Producción Colaborativa de Libros.....

63

Tabla 7. Organización de roles para el libro de IHC.

77



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El sistema de los libros digitales adaptado de [2]	24
Figura 2. Modelo conceptual de un ecosistema retomado de [11].	29
Figura 3. Creación tradicional de contenidos[23].....	38
Figura 4 .Creación mixta de contenidos[23].....	39
Figura 5. Ecosistema digital para la producción colaborativa de libros.	41
Figura 6. Modelo conceptual propuesto para la Producción Colaborativa de Libros Abiertos.....	43
Figura 7. Estructura simplificada de un libro abierto adaptada de [29].....	46
Figura 8 : Estructura del capítulo para un libro de texto abierto.	47
Figura 9: Tipos de licencia Creative Commons[38].....	49
Figura 10: Proceso para obtener una licencia Creative Commons[39].	51
Figura 11: Licencia propuesta para los libros abiertos.	52
Figura 12. Escenario general para iniciar el proceso de colaboración, adaptado de [27].....	55
Figura 13. Modelo de relación social Amigo-Conocido-Extraño-Adversario, tomado de[31].....	56
Figura 14 .Esquemas de relación por capas, adaptado de [31].	57
Figura 15 .Conformación de grupos entre las diferentes IES, adaptado de [31]	59
Figura 16: Modelo arquitectural propuesto para la Producción Colaborativa de Libros Abiertos[20].....	60
Figura 17. Servicios para la producción, adaptado de[25].	62
Figura 18. Servicios para la colaboración, adaptado de[27].....	66
Figura 19. Servicios para la gestión de libros.....	69
Figura 20. Etapas para la Producción Colaborativa de Libros abiertos[10].	70
Figura 21. Plataforma tecnológica para la producción colaborativa de libros abiertos[40].	74
Figura 22. Miembros de la comunidad Interacción Humano-Computadora[40].....	75
Figura 23. Interacciones de colaboración en la comunidad de Interacción Humano- Computadora[40].....	75
Figura 24. Grupo de escritura del libro IHC[40].	76
Figura 25. Convocatoria LATIn[41].....	79
Figura 26: Aceptación de la propuesta del libro Interacción Humano-Computadora[43]. ..	79
Figura 27. Libro IHC en plataforma de escritura[42].....	80
Figura 28. Estructura del libro de IHC.	81
Figura 29: Licenciamiento del libro IHC.....	82
Figura 30. Libro IHC terminado[42].	83
Figura 31: Libros abiertos presentados en la plataforma tecnológica para su difusión y consulta[44].	84
Figura 32: Cuestionario de evaluación de libros abiertos.....	85

Figura 33: Porcentaje de aceptación en general del libro IHC.86

Figura 34: Resultados de la evaluación del libro IHC.....87



RESUMEN

Los libros electrónicos están ganando terreno frente a los libros impresos, incluso en ámbitos educativos y de ocio. Hoy en día los lectores comparan y contrastan sus opiniones acerca de los libros electrónicos con las opiniones de otros lectores, del mismo modo las bibliotecas han establecido grandes colecciones revistas electrónicas y ahora lo están haciendo con grandes colecciones de libros electrónicos.

Las nuevas tecnologías e internet han facilitado que cualquier persona con pocos conocimientos editoriales, sea capaz de llevar a cabo tanto la producción como la promoción de un libro.

Por otro lado, es un hecho que la lectura gratuita ya está en la red y en las bibliotecas (cuando se trata del libro impreso). El problema surge por la dudosa calidad de las traducciones ya que algunos textos que aparecen en la red no están avalados y prácticamente son producidos por un editor. En este sentido el proceso de producción colaborativa de libros digitales abiertos tiene como objetivo garantizar la calidad de los materiales así como facilitar el proceso de colaboración y promover la reutilización de los componentes individuales.

Una solución para mejorar la accesibilidad de los libros digitales y preservar la libertad académica de cada autor se da con el concepto Recursos Educativos Abiertos (REA)[22], lo que significa que todos los materiales educativos pueden ser copiados libremente, modificados y compartidos.

El presente trabajo propone un enfoque en donde la producción de contenidos sea liderada por el usuario. Al tomar en cuenta todos los materiales que este puede crear y compartir con otros, esto permite contar con material diverso que puede ser utilizado por otros usuarios y aportar contenido de su autoría para producir libros de texto abiertos personalizados.

La producción encabezada por el usuario esta en gran parte influenciada por el aprendizaje, redes de colaboración y su participación en la Web. Aquí el contenido se recupera, recomienda, se agrupa, etc. y un aspirante se puede integrar para producir nuevas versiones del contenido que puede ser evaluado por el mismo equipo de especialistas involucrado en la primer iteración.

Modelos como el de ecosistema digital son de gran utilidad para guiar la producción colaborativa de libros de texto abiertos. Un ecosistema es una comunidad de organismos en relación con componentes ambientales que interactúan como un sistema cerrado. Estas interacciones forman una red de intercambio de recursos y energía que definen un ecosistema.

Un ecosistema es una comunidad abierta que no necesariamente tiene un control centralizado o distribuido en el que se puede formular una estructura de liderazgo o disuelta en función a las dinámicas presentadas en el entorno.

El proceso de escritura, incluye considerar nuevas tendencias, la definición de objetivos, definición de actividades, adaptar las necesidades, almacenar y la identificación de la evolución de los grupos de conocimiento.

El objetivo de la producción colaborativa de libros abiertos es fomentar a autores y expertos en diversas áreas de conocimiento a contribuir para producir secciones o capítulos que poden ser incorporados en libros a la medida por una comunidad mas grande y los libros pueden ser distribuidos en un formato digital de forma gratuita entre los estudiantes o pueden ser impresos a bajo costo ya que no existen licencias o pagos por su distribución.

Uno de los principales objetivos es dar soporte al proceso de escritura colaborativa de libros, la compartición de recursos a través de nuevas formas de interacción y la cooperación entre grupos y comunidades habitados por ecosistemas digitales destinados al proceso de escritura colaborativa. Otro objetivo es la conservación y ampliación del

ecossistema digital, que permita la cooperación para el intercambio dinámico, aplicaciones, servicios y conocimiento.

El presente trabajo propone un modelo conceptual que permite conocer de mejor manera como esta compuesto el proceso de escritura colaborativa de libros abiertos. Este proceso desde el punto de vista general se divide en dos grandes modelos: Los modelos para la producción y los modelos de colaboración. También se proponen modelos que definen una estructura base para los libros creados a partir del proceso de producción colaborativa de libros abiertos.

Esta estructura representa un libro de texto completo, el cual se compone varios elementos que incluso son comunes en un libro de editorial impreso, como lo son la portada, prologo, prefacio, introducción, etc.

La estructura propuesta hace énfasis en los capítulos que componen un libro, ya que se propone una estructura que permite la colaboración entre los diferentes autores y que estos puedan participar en sus diversos componentes, además esta estructura tanto del libro como de los capítulos permite que las partes del libro se puedan retomar para formar nuevos libros adaptados a la nuevas necesidades de los autores con una estructura homogénea.[30].

Algunos procesos como la producción colaborativa de libros requieren de múltiples autores, esto significa que la coordinación del libro se realiza manualmente entre los autores.

Como resultado de analizar y establecer diversos modelos para la producción colaborativa de libros abiertos. Por tanto, se considera la propuesta de crear un libro que cubra temas de gran interés en la actualidad como lo es la Interacción Humano Computadora bajo la iniciativa LATIn, para ello se consideraron diversos factores que pudieran afectar el buen desarrollo del libro, por ejemplo si la cantidad de autores o investigadores es la suficiente para el desarrollo de mismo, y que Instituciones de Educación Superior están dispuestas en participar en dicho proyecto.

Una vez planteada la idea es necesario aclarar los roles que se deben cumplir en el desarrollo del material, desde el que organiza y coordina cada etapa de desarrollo, aquel que va a revisar la información, etc., sin olvidar un rol importante, el de traductor , ya que se considera que sea un plan de trabajo no solo a nivel nacional sino a nivel Latinoamérica.

La propuesta del libro Interacción Humano Computadora, después de seguir el proceso de revisión de ideas y aceptación por parte del comité técnico de revisores y validadores, comienza con el proceso de escritura donde se desarrollan los 8 capítulos propuestos, después de esto se pasa a un proceso de evaluación donde debe cumplir los criterios editoriales después de ello se libera el libro, y esta listo para obtener el sello de calidad y se puesto a disposición de los estudiantes interesados y docentes[32].

En cada libro queda clara la participación de cada integrante como reconocimiento a la alta calidad y empeño puesto en el desarrollo de su actividad, así mismo de la universidad participante.

Con esto se pretende dar solución a las diversas problemáticas de los libros de texto aparte del costo, la mayoría de los libros de texto no están adaptados al contexto de la Educación Superior en Latinoamérica, las versiones más recientes no están disponibles en un idioma en el que la mayoría de los profesores y los estudiantes sean fluidos y lo cual crea una percepción dañina sobre los estudiantes de que el conocimiento siempre llega del exterior.

Con esto se pretende alentar a los profesores y autores académicos de diferentes Instituciones de Educación Superior en Latinoamérica a colaborar con sus colegas de otras Instituciones de Educación Superior de la región para crear capítulos y libros de texto diseñados exclusivamente para cubrir las necesidades de sus cursos. Y que estos libros estén disponibles de forma gratuita para que los estudiantes los lean, impriman y compartan y para que otros colegas los adapten, traduzcan, distribuyan y mezclen nuevamente.

ABSTRACT

The electronic books are gaining ground against printed books, including educational and entertainment areas. Today readers compare and contrast their views on electronic books with other readers' opinions, the same ways libraries have established large electronic journal collections and now they are doing it with large collections of electronic books.

New technologies and the internet have made it easier for anyone with a few editorial knowledge, is capable of performing both production and promotion of a book.

On the other hand, the fact that free reading is already on the net and in libraries (in the case of the printed book). The problem arises from the dubious quality of the translations as some texts that appear in the network are not supported and practically are produced by a publisher. In this sense the process of collaborative production of open digital books aims to ensure the quality of materials and facilitate the process of collaboration and promote the reuse of individual components.

A solution to improve the accessibility of digital books and preserve academic freedom of each author is given to the concept Open Educational Resources (OER) [22], which means that all educational materials may be freely copied, modified and shared.

This paper proposes an approach where content production is user led. By taking into account all materials that it can create and share with others, this allows for different material that can be used by other users and add your content authoring to produce customized open text books.

The user-led production is largely influenced by learning, collaborative networks and their participation in the Web. Here the content is retrieved, recommended, groups, etc.. and an applicant can be integrated to produce new versions of content that can be evaluated by the same team of specialists involved in the first iteration.

Models like the digital ecosystem are useful to guide the collaborative production of open textbooks. An ecosystem is a community of organisms on environmental components interacting as a closed system. These interactions form a network of resource sharing and energy that define an ecosystem.

An ecosystem is an open community that does not necessarily have a centralized or distributed control in which you can develop a leadership structure or dissolved according to the dynamics presented in the environment.

The writing process includes considering new trends, defining objectives, defining activities, accommodating the needs, identifying and storing the evolution of knowledge groups.

The goal of the collaborative production of open books is to encourage authors and experts in various areas of knowledge to contribute to produce sections or chapters pruned books to be incorporated into the measure by a larger community and books can be distributed in a format free digital among students or can be printed at low cost because there are no licenses or payments for distribution.

One of the main objectives is to support the collaborative writing process of books, resource sharing through new forms of interaction and cooperation between groups and inhabited by digital ecosystems for collaborative writing process communities. Another objective is the preservation and expansion of the digital ecosystem, which allows for dynamic trade cooperation, applications, services and knowledge.

This work proposes a conceptual model to better meet this compound as the collaborative writing process of open books. This process from the general point of view is divided into two major types: models for production and collaboration models. Models that define a base structure for books created from the collaborative production process of open books are also proposed.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

This structure represents a comprehensive textbook, which several elements that are common even in a book printed publishing, such as the cover, foreword, preface, introduction, etc is made.

The proposed structure emphasizes the chapters of a book, as a structure that enables collaboration between different authors and that they can participate in its various components, this structure also proposes both the book and the chapters allows parts of the book can return to form new books adapted to the new needs of authors with a homogeneous structure. [30].

Some processes such as collaborative production of books require multiple authors, this means that the coordination of the book is done manually by the authors.

As a result of analyzing and establishing different models for the collaborative production of open books. Therefore, it is considered the proposal to create a book that covers topics of great current interest such as the Human Computer Interaction under the initiative LATIn, for it considered various factors that could affect the proper development of the book, for example if the number of authors and researchers is sufficient for the development of the same, and that higher education institutions are willing to participate in the project.

Once raised the idea is necessary to clarify the roles that must be met in the development of the material, from which organizes and coordinates every stage of development, who will review the information and so on., Not forgetting an important role, that of translator, as it is considered to be a roadmap not only nationally but Latin America level.

The proposed Human Computer Interaction book after following the review of ideas and acceptance by the technical committee of reviewers and validators, begins with the writing process where they develop proposed 8 chapters, after this is passed to a evaluation process which must meet the editorial criteria thereafter the book is released, and ready to get the seal of quality and is made available to interested students and teachers [32].

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

In each book the participation of each member in recognition of the high quality and effort put into the development of their activity, so it's participating university is clear.

This is intended to solve the various problems of textbooks apart from cost, most textbooks are not adapted to the context of higher education in Latin America, the latest versions are not available in a language that most teachers and students are fluid and which creates a damaging perception of students that knowledge always comes from outside.

This is to encourage teachers and academic authors from different institutions of higher education in Latin America to collaborate with colleagues from other institutions of higher education in the region to create chapters and textbooks designed exclusively to meet the needs of their courses. And these books are available free of charge for the students to read, print and share and to others colleagues adapt, translate, distribute and mix again.

INTRODUCCIÓN

El libro tradicional ofrece una gran facilidad de acceso a sus contenidos a través de librerías y bibliotecas. Sin embargo, la red dispone cada día de mayor cantidad de contenidos y se está convirtiendo en la principal forma de acceso a los mismos.

En este sentido la autoedición se perfila como una alternativa en el mundo de la edición permitiendo la aparición de nuevos modelos y revisando la cadena de valor tradicional de producción. Esto permite a los autores explorar otros modelos para acercarse al público, pues son ellos los que asumen todo el proceso desde las cuestiones editoriales, hasta la forma organización para la producción.

Las tecnologías de la información y el conocimiento han irrumpido en el ámbito educativo, de tal forma y a tal punto, que dicha confluencia convierte estas TIC en tecnologías para el aprendizaje y conocimiento colaborativo, facilitando que cualquier persona con conocimientos sobre temas de interés, educativos y científicos, sea capaz de llevar a cabo tanto la producción como la promoción de un libro.

Una práctica que se está extendiendo ampliamente es el diseñar recursos, instrumentos y gestionar entornos utilizando las nuevas formas de comunicación que nos ofrece las distintas aplicaciones de la actual Web 2.0 y como estas permiten el trabajo de forma colaborativa de sus miembros para realizar actividades que llevan al logro de un objetivo conjunto basado en una metodología de trabajo. Así pues, la producción colaborativa forma parte de todos los que utilizan la Web. De alguna u otra manera, forman parte de este fenómeno ya sea mediante las aportaciones de recursos o mediante el uso de las obras emanadas de un esfuerzo de producción colaborativa.

En el presente trabajo propone modelos claves para desarrollar estrategias efectivas para facilitar la producción y uso de conocimiento por comunidades de práctica de todo tipo para la Producción Colaborativa de Libros Abiertos (PCLA).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estos modelos consideran el impacto de la tecnología y la cultura digital en la producción y comunicación del conocimiento, las plataformas que proporcionan recursos, infraestructura y un contexto que facilita el desarrollo de proyectos por los usuarios, así como la producción y agregación de contenidos mediante un ecosistema digital donde los contenidos pueden ser identificados y reducidos a objetos digitales susceptibles a ser reutilizados y remezclados con otros contenidos siendo abiertos para que puedan ser utilizados por medio del cumplimiento de una serie de requisitos entre los que se pueden destacar: utilización de estándares; interoperabilidad; uso de licencias abiertas que permitan su reutilización, etc.

Esto con el fin de alentar a los profesores y autores académicos de diferentes Instituciones de Educación Superior en Latinoamérica a colaborar con sus colegas de otras Instituciones de Educación Superior de la región para crear capítulos y libros de texto diseñados exclusivamente para cubrir las necesidades de sus cursos y que los libros abiertos estén disponibles de forma gratuita para que los estudiantes los lean, impriman y compartan y para que otros colegas los adapten, traduzcan, distribuyan y mezclen nuevamente.

CAPÍTULO 1: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1.1 RELEVANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El desarrollo de modelos que permita representar la Producción Colaborativa de Libros Abiertos. Estos modelos deben considerar aspectos que facilitan la creación de libros abiertos, tales como:

- Construcción de prototipos: Permita la creación de libros abiertos para las diferentes áreas de interés.
- Soporte rico para medios: Que permita la inclusión de imágenes, video y otros tipos de medios.
- Comunicación integrada: Como un canal para proporcionar comunicación entre diversos roles de forma asíncrona o síncrona.
- Personalización: Como forma para personalizar el contenido, por medio de templates y aspectos pedagógicos.
- Seguimiento de autoría: Capacidad de informar sobre los autores un texto o parte de él, clasificar los autores de acuerdo a su contribución.
- Evaluación: Capacidad para atrapar la opinión del público sobre un libro.

En la generación de libros abiertos se genera la necesidad de modelar y especificar estas nuevas tendencias tecnológicas para poder así obtener una metodología que lleve a generar aplicaciones y servicios que conjunten todos los aspectos mencionados anteriormente y den apertura a la colaboración entre los miembros que componen la creación de un contenido abierto en sus diversas etapas.

1.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACION.

El presente trabajo pretende:

- Determinar las interacciones que se generan en el proceso de producción.
- Enfocarse en la producción de libros abiertos.
- Determinar una arquitectura que de soporte a la producción de libros.

- Presentar un modelo de ecosistema que defina la producción colaborativa de libros.
- Mostrar una plataforma tecnológica que de soporte a los modelos propuestos.

El presente trabajo no pretende:

- Implementar una arquitectura para la producción colaborativa de libros.
- Desarrollar una nueva plataforma tecnológica que de soporte a la producción del libros.
- Abordar la producción de libros digitales por medio de editorial.

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Diseñar modelos que permitan representar la metodología para la producción colaborativa de libros abiertos en sus diferentes niveles, lo cual implica diseñar modelos que permitan adaptar una plataformas tecnológicas existentes para dar soporte a la creación colaborativa, adaptación, combinación y reutilización de los libros abiertos.

Modelos que definan las estrategias para la implementación y adopción de iniciativas de producción de libros en las instituciones de educación superior de la región.

1.4 PREGUNTA Y OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.

Objetivo General:

- Proponer modelos que permitan facilitar el diseño y la implementación de la producción colaborativa de libros abiertos.

Objetivos Específicos:

- Definir la problemática de la producción colaborativa de libros abiertos.
- Definir las dinámicas de las interacciones de colaboración.
- Definir las dinámicas de las interacciones de producción de contenidos
- Diseñar y definir técnicas de implementación de producción colaborativa de libros abiertos.
- Determinar los servicios asociados a la producción colaborativa de libros abiertos.
- Definir escenarios de colaboración.

- Comprobar los modelos de colaboración mediante una plataforma tecnológica.

1.5 HIPÓTESIS O PROPOSICIONES DE INVESTIGACIÓN.

¿Es posible representar por medio de un modelo conceptual la producción colaborativa de libros?

¿Es posible establecer los tipos de colaboraciones que se dan al momento de la producción de libros?

1.6 ESTRUCTURA DE LA TESIS.

El capítulo 2 Marco teórico, hace una referencia al uso de los libros impresos y como estos han sido en poco tiempo reemplazados por los libros en formato digital ofreciendo una serie de ventajas que hacen que las personas cambien su tendencia cultural sobre los libros impresos y como este cambio ha hecho que las bibliotecas y librerías destinen áreas para equipo que permita la búsqueda y consulta de libros digitales, incluso la necesidad de creación de entornos en la web para la distribución de estos libros. Además hace énfasis en la necesidad de crear contenidos abiertos siendo estos de fácil acceso y bajo costo en comparación de los libros digitales de pago y los libros impresos. También se expone la abstracción del sistema obtenido de la naturaleza llevado a un entorno digital como lo es el concepto de ecosistema digital que permite crear un ciclo de vida sustentable en la web donde participan usuarios que producen y consumen recursos y como estos van evolucionando en un periodo de tiempo. Por ultimo una comparación y características de los diferentes proyectos en la web relacionados con la producción de libros abiertos.

El capítulo 3 expone el proceso para la producción colaborativa de libros abiertos, este proceso toma como base el concepto de Recursos Educativos Abiertos(REA)[22] y muestra un ciclo de creación de contenidos compuesto por expertos en la materia, usuarios de diferentes entornos culturales, comunidades formadas en la web así como fuentes de conocimiento disponibles en la Web. También se muestra la propuesta adaptada de ecosistema digital para la producción colaborativa de libros abiertos que servirá como

marco de referencia para conocer el comportamientos de los diversos elementos involucrados en el proceso de producción colaborativa de libros abiertos.

Se muestra modelo arquitectural propuesto para la producción colaborativa de libros abiertos que se compone de modelos para la colaboración, modelos para la producción y se describen las características de estos modelos. Por ultimo se especifica la estructura propuesta que compone un libro de texto y como diversas interacciones pueden producir capítulos, secciones y subsecciones con el fin de contar con un libro completo.

El capitulo 4 Resultados, presenta como los diversos modelos propuestos dan solución al proceso de producción colaborativa del libro Interacción Humano-Computadora para Latinoamérica bajo la convocatoria LATIn.

Por ultimo el capitulo 5 y las conclusiones que presentan los avances obtenidos de la propuesta así como la presentación de trabajos futuros.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 EL USO DE LIBROS TRADICIONALES Y DIGITALES

La lectura es una tarea esencial de la vida cotidiana, tanto que es importante para la escuela, el trabajo, y diversas actividades tales como la lectura de un libro de texto, leer la prensa del día, etc. El reto es cambiar un libro inaccesible o documento a un formato que pueda ser utilizado por varias personas.

Diversos estudios han considerado beneficios en las alternativas electrónicas[13,14] en comparación a los libros impresos. Pero también se pueden mencionar algunos efectos negativos[15,16], concluyendo que esto depende del escenario en que se encuentre el lector. Estudios sobre los periódicos impresos han indicado un potencial sobre sus versiones electrónicas, pero también encontrando efectos negativos llegando a la conclusión de que dependiendo del escenario revistas científicas impresas o electrónicas eran preferibles[17].

Los libros electrónicos están ganando terreno frente a los libros impresos, incluso en ámbitos educativos y de ocio. Los lectores ahora están comparando y contrastando sus opiniones acerca de los libros electrónicos y las opiniones de otros lectores. Del mismo modo las bibliotecas han establecido grandes colecciones revistas electrónicas y ahora lo están haciendo con grandes colecciones de libros electrónicos.

En las bibliotecas universitarias los espacios destinados para enormes pilas de libros impresos ahora se utilizan para salas de computo, aulas, lugares de estudio o reuniones. Los bibliotecarios monitorean el uso de los libros electrónicos así como las preferencias de los usuarios, encontrando que el formato preferido depende de la hora, el lugar y el propósito para el uso de la información y que los usuarios aun prefieren una combinación de libros impresos y libros electrónicos.

Las decisiones tomadas por los bibliotecarios en relación con el contenido de los libros digitales y su acceso esta influenciado por los grupos de usuarios, datos demográficos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

asociados, así como el propósito de uso del libro. Las bibliotecas publicas se esfuerzan por satisfacer las necesidades de una población diversa, cuyos miembros abarcan gran espectro de alfabetización técnica, desde aquellas que poseen los dispositivos electrónicos y quieren poner a disposición este hardware para dar acceso a los libros digitales[18].

Las nuevas tecnologías e internet han facilitado que cualquier persona con pocos conocimientos editoriales, sea capaz de llevar a cabo tanto la producción como la promoción de un libro. El papel del editor es cada vez más importante en un mundo, donde el exceso de información provoca mucho ruido y dificulta el conocimiento.

Hoy en día, la autoedición se perfila como una alternativa seria en el mundo de la edición, permitiendo la aparición de nuevos modelos y revisando la cadena de valor tradicional. Para el sector editorial, la autoedición supone el aumento de la oferta y, sobre todo, un reto muy importante: el incremento de los contenidos que permitirá dar valor al papel del editor. Corresponde a este último conseguir que la sociedad siga valorando una profesión importante y necesaria.

La autoedición permite a los autores explotar otros modelos para acercarse al público; además, posibilita la obtención de mayores márgenes de ganancia, pues son ellos los que asumen todo el proceso editorial: corrección, maquetación, distribución, promoción, etc. No obstante, no todos los autores tienen la capacidad ni el tiempo necesario para llevar a cabo este modelo y tendrán que recurrir a servicios editoriales de terceros para determinadas tareas asociadas al proceso editorial.

El libro tradicional, ofrece una gran facilidad de acceso a sus contenidos a través de librerías y bibliotecas. Sin embargo, la red dispone cada día de mayor cantidad de contenidos y se está convirtiendo en la principal forma de acceso a los mismos. Es función de las editoriales que todavía no lo hayan hecho crear formas de acceso claras, sencillas y más ágiles para los lectores.

Por otro lado, es un hecho que la lectura gratuita ya está en la red y en las bibliotecas (cuando se trata del libro impreso). El problema surge por la dudosa calidad de las traducciones ya que algunos textos que aparecen en la red que no están avalados y prácticamente son producidos por un editor.

El lector/comprador del libro debe tener una oferta de pago que garantice la calidad del producto en todo momento en contraposición con los contenidos gratuitos. Mientras no sea así, se está construyendo un mercado gratuito que posteriormente será muy difícil de revertir.

La tendencia parece apuntar a que los lectores utilizan distintos dispositivos según los tipos de lectura. No existe uno solo que de momento permita cubrir todas las necesidades de los lectores actuales; sin embargo el ordenador, el smartphone, las tabletas y los eReaders parecen ser los elegidos por cualquier lector para el consumo de contenidos. Desde el sector editorial se despliega una necesidad de llegar al público a través de los dispositivos básicos ya popularizados o los que vengan en un futuro inmediato.

Ante todo, estas plataformas plantean modelos de socialización y compartición más adecuados a los nuevos hábitos de consumo de la demanda y desempeñan un importante papel en el futuro de la lectura digital, si bien todavía son muy incipientes. [19].

2.2 PRODUCCION DE LIBROS

Existen muchos factores a considerar cuando se habla de libros impresos y libros digitales. Algunos lectores pueden afirmar que no hay nada mejor que los libros impresos, algunos otros lectores afirman que los libros digitales son una gran ventaja por su flexibilidad de lectura.

También esta en cuestión los dispositivos que permiten la consulta de los libros digitales, algunos usuarios prefieren este tipo de dispositivos, ya que son útiles cuando se va de viaje y permiten ahorrar espacio, cosa contraria a los libros impresos.

En cuanto a los costos, los libros impresos representan mayor costo debido a los recursos que implican, en los libros digitales el mayor costo se ve reflejado en el dispositivo que seleccione el lector para leerlos, a partir de ahí, el costo por libro digital es bastante bajo.

A continuación se muestra una serie de ventajas de los libros digitales frente a los impresos[1]:

- **Viajes:** Si se es de la personas que acostumbra viajar mucho, llevar consigo varios títulos se vuelve una carga pesada, en cambio con los libros digitales solo basta con llevar un dispositivo sobre el cual se puede tener una gran variedad de títulos ahorrando peso y espacio.
- **Almacenamiento:** Contar con gran variedad de títulos impresos implica mucho espacio, por lo que un dispositivo portátil permite tener una biblioteca entera en un tamaño reducido.
- **Precio:** Los libros digitales por lo regular son mas baratos que los libros impresos, incluso se pueden encontrar libros digitales gratis en la web. El mayor gasto que se puede considerar es el dispositivo para la lectura.
- **Velocidad:** Cuando se compra un libro digital su acceso es inmediato, en algunos casos cuando se compra un libro impreso es necesario esperar a factores como disponibilidad y tiempo de entrega.
- **Ajustes de fuente:** En un libro digital podemos realizar varios ajustes con el dispositivo, aumentar el tamaño de fuente, realizar ajustes de brillo, esto permite al lector realizar ajustes cuando siente que su vista se cansa.
- **Lectura nocturna:** Un libro digital es una buena opción ya que muchos dispositivos cuentan con luces que permiten la lectura.

Ventajas de los libros impresos frente a los digitales:

- **Valor de reventa:** Un libro digital no se puede revender, algunos libros se pueden considerar de colección y la mejor opción será contar con su versión impresa.

- **Facilidad de lectura:** Algunos lectores acceden a los libros digitales desde sus computadores o teléfonos, lo que representa un agotamiento en la vista.
- **Sin necesidad de dispositivos:** Si el lector se encuentra en un lugar donde no se tiene acceso a una computadora o un dispositivo no tendrá acceso a sus libros.
- **Sin baterías:** Aunque los dispositivos de lectura cuentan con una gran capacidad de duración de batería, el olvidar cargarla presenta no poder leer los libros.
- **Sin garantías:** Si el dispositivo se daña, no se podrá acceder a los libros.
- **Por tradición:** Muchos lectores prefieren realizar su lectura de forma tradicional, hojear un libro impreso.

La producción de libros digitales ocurre a través de un conjunto de actividades que transforman las ideas en contenido publicable para ser usado en diversos contextos, uno de ellos es la educación.

Algunos aspectos del proceso de producción son similares al de los libros impresos otros mas son exclusivos para los libros digitales. A continuación el modelo de la figura 1 sugiere la transformación que sufre el contenido a través del proceso para llegar a ser un libro digital.

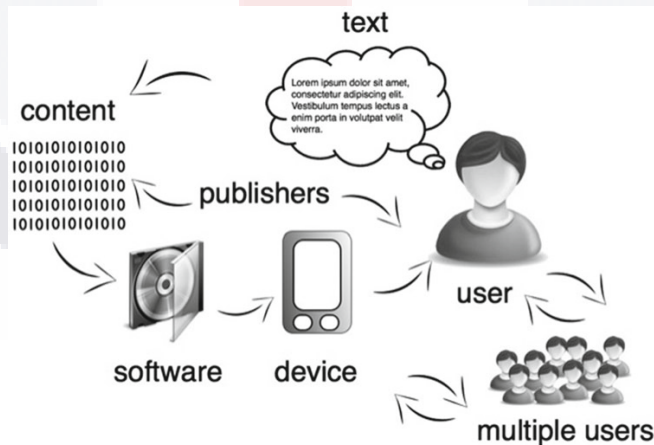


Figura 1. El sistema de los libros digitales adaptado de [2]

Al escribir un libro que se publicara electrónicamente se deben tomar algunas decisiones respecto al contenido, una de ellas es el tamaño del libro, los libros digitales no tienen la limitante de páginas a diferencia de los libros impresos representa un costo de impresión.

En los libros impresos los autores y editores tienen el control sobre la representación de los textos impresos, en los libros digitales los dispositivos permiten al usuario elegir el tamaño del texto, tipo de letra y otras características ya que cada dispositivo es diferente y los autores y editores tienen menos control sobre la representación de estos.

Una vez que el contenido es representado en el software o plataforma de publicación, se distribuye y descarga en diversos dispositivos. Las capacidades de los dispositivos juegan un papel importante en función al software que se utiliza para leer los libros digitales y las capacidades que pueda tener el dispositivo.

Cuando el libro digital está cargado en un dispositivo, los lectores pueden leer y entender las ideas que transmite el autor[2].

Todas las funcionalidades importantes que se tienen con los libros impresos se deben mantener para los libros digitales, por ejemplo la tabla de contenidos o el índice, pero estos deben ser rediseñados para aprovechar el nuevo ambiente de libros digitales. Algunas de las nuevas características que se incluyen son, herramientas de búsqueda, añadir hipervínculos, etc. A continuación se muestran algunas características que pueden ayudar a producir un libro digital de forma eficaz[2,3]. La tabla 1 presenta algunos aspectos que hacen de un libro digital sea una ventaja sobre un libro impreso.

Tabla 1. Cuestiones que afectan el éxito de los libros digitales adaptado de [2].

Concepto	Característica clave de los libros digitales
Precio	Comparación con el libro impreso.
Formatos	Posibilidad de imprimir los textos y leerlos offline. Lectura desde la pantalla. • Ajustes de contraste y brillo de pantalla. • Fatiga a la visión prolongada.
Soporte para diferentes usos	Realizar investigaciones con libros digitales. Proveer libros completos. Vincular artículos y capítulos de libros.
Soporte para toma de apuntes	Capacidad para resaltar textos. Capacidad para realizar anotaciones.
Características para necesidades de aprendizaje especial	Capacidades de sonido para ayudar a los niños con el aprendizaje de idiomas. Capacidades visuales y de interacción para ayudar a los niños al aprendizaje.
Navegación	Claridad de navegación para los usuarios. Esquema de referencias a pasajes específicos en el libro para ser encontrados fácilmente. Capacidad para saltar fácilmente a diferentes partes del libro.
Distribución	Enlaces permanentes a internet para acceder a los recursos referidos en línea. Calidad de los enlaces. Facilidad de distribución a lectores a distancia. Se puede acceder aun preview del libro.
Patrones de uso	Tendencia de los estudiantes a utilizar libros digitales para reducir el tiempo de estudio de las clases. Tendencia de lectores que viajan frecuentemente a utilizar

	libros digitales para reducir el espacio de equipaje y llevar diversos títulos.
Actitudes hacia los libros digitales	Para usuarios nuevos, la disposición a dejar los libros impresos.

Dentro del ámbito de libros digitales existen los libros digitales abiertos, este tipo de libros son publicados bajo una licencia no restrictiva y bajo un formato que permite explícitamente su copia, distribución y modificación.

En la actualidad los contenidos abiertos se están difundiendo y utilizando mayoritariamente en el campo de la Educación Superior, donde es crítica la transferencia de conocimientos con las menores restricciones. Si los contenidos abiertos se han hecho un lugar prominente en la cultura académica, se debe a que responden a tres condiciones importantes para compartir recursos educativos: el contexto didáctico, la tecnología empleada para dotarlos de reutilización y la libre disposición de la propiedad intelectual.

Es trabajo pretende resaltar la importancia de los libros digitales abiertos y hace énfasis en la ventajas que tienen estos sobre los libros digitales de pago y los libros impresos, a continuación se presenta una serie de características comparativas entre estos diferentes tipos de libros[33]:

Tabla 2 : Tabla comparativa de libros digitales abiertos contra libros digitales y libros tradicionales.

Característica	Libros Tradicionales	Libros Digitales	Libros Abiertos
Retener	X		X
Reutilizar		X	X
Revisar		X	X
Adaptar			X
Redistribuir			X

Las características en la tabla 2 refieren a[33]:

Retener: El derecho de hacer , poseer, y controlar copias del contenido (por ejemplo , descargar, duplicar , almacenar y administrar).

Reutilizar: El derecho a utilizar el contenido de una gran variedad de formas (por ejemplo, en una clase, en un grupo de estudio , en un sitio web , en un video)

Revisar - el derecho a adaptar, ajustar , modificar o alterar el contenido en sí (por ejemplo , traducir el contenido a otro idioma).

Adaptar: El derecho de combinar el contenido original o revisado con otro tipo de contenido abierto para crear algo nuevo (por ejemplo , incorporar el contenido en un mashup).

Redistribuir: El derecho a compartir copias del contenido original , sus revisiones , o sus remixes con los demás (por ejemplo , entregar una copia del contenido a un amigo).

Como se ha visto en la tabla comparativa los libros abiertos permiten ser la opción ideal para la el proceso de producción colaborativa.

2.3 ECOSISTEMA

El concepto de ecosistema refiere a un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

Este concepto, que comenzó a desarrollarse entre 1920 y 1930, toma en cuenta las complejas interacciones entre los organismos (por ejemplo plantas, animales, bacterias, protistas y hongos) que forman la comunidad, los flujos de energía y materiales que la atraviesan.[4,5].

Fundamental para el concepto de ecosistema es la idea de que los organismos vivos interactúan con cualquier otro elemento en su entorno local.

Los ecosistemas están gobernados principalmente por eventos estocásticos, las reacciones que estos eventos ocasionan en los materiales inertes y las respuestas de los organismos a las condiciones que los rodean. Así, un ecosistema es el resultado de la suma de las respuestas individuales de los organismos a estímulos recibidos de los elementos en el ambiente. La presencia o ausencia de poblaciones simplemente depende del éxito reproductivo y de dispersión; los niveles de las poblaciones fluctúan en respuesta a eventos estocásticos. Si el número de especies de un ecosistema es más alto, el número de estímulos también es más alto. Desde el principio de la vida, los organismos han sobrevivido a continuos cambios por medio de la selección natural. Gracias a la selección natural las especies del planeta se han ido adaptando continuamente a los cambios por medio de variaciones en su composición biológica y distribución[6]. La figura 2 no presenta el modelo conceptual del ecosistema.

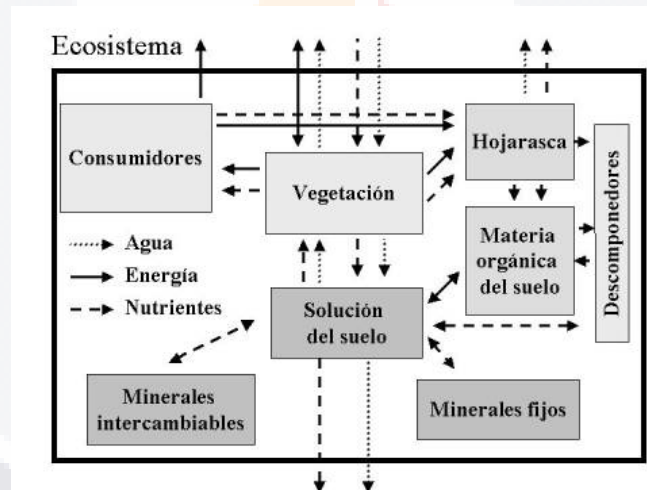


Figura 2. Modelo conceptual de un ecosistema retomado de [11].

Ecosistema Digital

Un Ecosistema digital se describe como una infraestructura y procesos socio-técnicos abarcando tres disciplinas diferentes: Ciencias sociales, Ciencias de la computación, y Ciencias Naturales[7]

Las ciencias sociales refieren a los aspectos de comportamiento y casos de comunidades, cultura y practicas. Las ciencias de la computación refieren a los aspectos tecnológicos de la información, de comunicación y aborda los aspectos de infraestructura, entorno de las aplicaciones y servicios para dar soporte a la dimensión del comportamiento.

Las Ciencias Naturales actúan como metáfora para observar, aprender y aplicar características de sustentabilidad a la dinámica de comportamiento. El contexto de transferencia de conocimientos y el aprendizaje en un ecosistema digital puede ser visto como un sistema socio-técnico que apoya la creación de conocimiento, la recreación, difusión y absorción y los intercambios que apoyan la dinámica de la innovación social[8].

Existen dos variantes principales de ecosistemas digitales: ecosistemas de contenido y ecosistemas de software[9].

- **Ecosistemas de contenido** son redes que se ocupan de la creación y el intercambio de artefactos artísticos e intelectuales.
- **Ecosistemas de software** son un conjunto de empresas que funcionan como una unidad y que interactúan con un mercado común para el software y servicios, así como las relaciones entre ellos. Estas relaciones son a menudo soportadas por una plataforma tecnológica común y operar a través del intercambio de información , recursos y artefactos.

2.4 HERRAMIENTAS

Existen diferentes proyectos relacionados con la creación colaborativa de libros, se presenta a continuación un breve análisis de estos proyectos disponibles en la WEB 2.0 [12].

WikiLibros

Es un proyecto de la Fundación Wikimedia puesto en marcha en su versión en español en julio del 2004. Su objetivo básico es poner a disposición libros de texto, manuales, tutoriales u otros textos pedagógicos de contenido libre y de acceso gratuito.

El sitio trabaja con tecnología wiki, es decir, que cualquier usuario puede colaborar en la escritura de cualquier libro y son publicados bajo licencias GFDL (GNU Free Documentation License).

Hasta el día de hoy el sitio ofrece más de 193 libros.

Proyectos relacionados con Wkilibros[34]

- Wikiversidad: dedicado a proyectos de aprendizaje y materiales de estudio.
- Wikichicos: dedicado a crear libros educativos para niños de 8 a 12 años.
- Wikisource: almacena libros que se encuentran en dominio público o que fueron publicados con una licencia GFDL o con una licencia CC-BY-SA 3.0 (para más información sobre las licencias Creative commons pueden consultar mi post sobre ese tema).
- WikiEducator: una comunidad en desarrollo cuyo objetivo es el desarrollo de contenido libre educativo.

Connexions:

Es una plataforma dedicada exclusivamente al desarrollo de libros de educación en línea de código abierto con el objetivo de democratizar y universalizar el acceso al conocimiento y a la tecnología. Su fundador, Richard Baraniuk de la Universidad Rice (EE.UU.), propone “crear un ecosistema del conocimiento en el que cualquier persona pueda crear materiales educativos y compartirlos con el resto de internautas innovando constantemente sobre ellos”.

Este sistema ofrece a los profesores compartir y modificar materiales para cursos sobre cualquier tema, en cualquier idioma, con la posibilidad de adaptarlos a las características concretas de sus cursos. Se fundamenta en 4 ejes:

- Banco de conocimientos al que cualquier persona puede contribuir.
- Software de código abierto que permite tratar, contrastar, compartir, combinar, editar y publicar unidades de conocimiento de forma personalizada, de acuerdo con las necesidades de cada alumno o de cada contexto educativo.

- Protocolo que regula todo lo referente a derechos de autor.
- Medio de revisión de contenidos denominado “revisión de pares”.

En la actualidad poseen un aproximado de 21.491 módulos (484 en español) y 1284 colecciones[34].

BookType:

Es un editor colaborativo, facilita a las organizaciones colaborar, organizar editar y publicar libros. Permite formatos para impresión y generación de catálogos, como Amazon. Puede ser instalado en un servidor Linux o OSX. Desarrollado principalmente usando las tecnologías de HTML, CSS, Python, JSON, XML soportado por PostgreSQL.

- La plataforma tiene sencillas herramientas para edición, escritura e inserción de tablas e imágenes.
- Los libros son divididos en capítulos que pueden ser editables.
- Tiene un chat para comunicación donde se reporta cualquier acción realizada por los usuarios sobre un libro.
- Los roles de los usuarios pueden ser de Administrados o Editor.
- Cuando un capítulo esta en edición, Booktype indica cual capítulo está actualmente en edición.
- Los libros pueden ser publicados en diferentes formatos: PDF, EPUB y ODT.
- Los libros pueden ser licenciados bajo diferentes variantes de creative commons: GNU, MIT o dominio público. [13].

PressBooks

Es una plataforma para la publicación de libros, construida bajo WordPress, que facilita la colaboración con un equipo editorial, para la generación de un limpio y bien formateado libro en múltiples formatos: EPUB, PDF, XML y HTML. Se considera que un sitio web es un libro, por lo que toma todas las características que ofrece WordPress como la gestión de usuarios, el sistema de revisión, comentarios, el editor WYSIWYG, inserción de medios, etc.

Los autores pueden editar la información del metadato, gestionar los autores, exportar el libro a diversos formatos, realizar un seguimiento del libro con Google Analytics y realizar comercio electrónico (Amazon, Orelly, Kobo, iBooks, Barnes & Noble, etc.)

PressBooks permite la creación de proyectos multi-autor con flujos de trabajo en línea para equipos distribuidos. Es posible invitar diversos colaboradores al mismo proyecto. Esta plataforma usa CMS WordPress, el cual está desarrollado en PHP y MySQL, bajo la licencia GPL.

WidBook

Es una plataforma en línea para la escritura, lectura y compartición de libros digitales, disponible desde Mayo del 2012. El servicio proporciona una red social donde los usuarios se pueden registrar y usarla de forma gratuita o de pago. Una vez que se está registrado, se puede completar un perfil con información como, nombre de la escuela o universidad así como seleccionar libros del género preferido. Esta información es usada por WidBook para recomendar amigos o libros en base a las preferencias del usuario. También es posible contactar amigos que usan WidBook por medio de otras redes sociales[13].

Sophie 2.0:

Es un software multiplataforma para escribir y leer libros de manera fácil. Permite a los usuarios usar contenido multimedia para crear libros sofisticados sin el uso de herramientas complicadas.

- Provee tres módulos para la escritura, lectura y compartición de libros.
- Para compartir un libro el usuario debe tener una cuenta para conectar al servidor para las acciones de lectura y escritura que los diversos usuarios pueden realizar al subir un libro.
- No permite asignar roles y actividades de planeación cuando se escribe un libro.
- Los libros pueden ser exportados a formato PDF.
- Sophie está bajo la licencia de Educacional Community Licence, Version 2.0 (ECL).[13]

Se deben tomar en cuenta varias capacidades que las herramientas colaborativas deben proveer para facilitar la creación de libros de forma colaborativa, por mencionar algunas de ellas:

- Usabilidad: Una herramienta amistosa para las diferentes áreas interesadas en la producción de libros abiertos.
- Soporte rico para medios: Que permita la inclusión de imágenes, video y otros tipos de medios.
- Comunicación integrada: Como un canal para proporcionar comunicación entre diversos roles de forma asíncrona o síncrona.
- Personalización: como forma para personalizar el contenido, por medio de templates pedagógicos.
- Seguimiento de autoría: Capacidad de informar sobre los autores un texto o parte de él, clasificar los autores de acuerdo a su contribución.
- Evaluación social: Capacidad para atrapar la opinión del público sobre un libro (Gustos, comentarios, encuestas, blogs, etc.).

Existe una serie de capacidades adicionales que una herramienta tecnológica debe proporcionar con el fin de facilitar la producción y distribución de libros abiertos.

Tabla 3. Características de las plataformas tecnológicas[13].

Característica	Wikibooks	Connexions	Booktype	Pressbooks	Widbooks	Sopie 2.0
Usabilidad	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Soporte para medios	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Comunicación integrada	Si	No	Si	No	Si	Si
Distribución	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Personalización	No	Si	No	No	No	Si
Seguimiento de	No	Si	Si	Si	No	No

autoría						
Accesibilidad	Si	Si	No	No	Si	Si
Licenciamiento	Si	Si	Si	Si	No	No
Análisis de uso	No	No	Si	Si	Si	No
Evaluación social	No	Si	No	Si	No	No
Acreditación	No	Si	No	No	No	No

La tabla 3 presenta una serie de características las cuales se describen a continuación[13]:

- Usabilidad: Una herramienta debe ser fácil de usar para el objetivo previsto.
- Soporte para medios: Permitir la inclusión de imágenes, video, programas interactivos, etc.
- Comunicación integrada: Un canal para proveer comunicación síncrona y asíncrona entre los diversos roles (chat, video conferencia, email, etc.).
- Distribución: Una manera de publicar las versiones finales y distribuirlas a terceros.
- Personalización: Una herramienta que permita personalizar el contenido, utilizando la interfaz así como plantillas pedagógicas.
- Seguimiento de autoría: Una herramienta capaz de informar sobre los autores o una parte de estos.
- Accesibilidad: Proveer accesibilidad a diversidad de usuarios, por ejemplo, usuarios con discapacidad visual o auditiva, etc.
- Licenciamiento: Una herramienta que establezca claramente una licencia para los textos producidos.
- Análisis de uso: Debe proporcionar estadísticos acerca de los usuarios que acceden, en numero de descargas, comentarios, etc.
- Evaluación social: Que permita captar la opinión del publico sobre el libro publicado (likes, comentarios, encuestas, etc.).

- Acreditación: Proveer una forma de almacenar y presentar la opinión de expertos sobre el libro.

De este análisis de plataformas podemos concluir que existe una gran variedad de plataformas tecnológicas que difieren totalmente una de otra y cada una de ellas ofrece un conjunto diferente de funciones, la mayor parte de estas plataformas carecen de características que permiten colaboración, el compartir ideas, y planificar, la creación de un libro y la integración de comunicaciones, algunas otras tienen una curva de aprendizaje mucho mas marcada que otras, por lo que es importante considerar con una plataforma que facilite la producción de libros abiertos.

CAPÍTULO 3: MODELO CONCEPTUAL

3.1 MODELOS DE PRODUCCIÓN COLABORATIVA.

El proceso de producción colaborativa de libros abiertos tiene como objetivo garantizar la calidad de los materiales así como facilitar el proceso de colaboración y promover la reutilización de los componentes individuales.

Se intenta determinar las diversas colaboraciones en la autoría de los libros, las herramientas que serán utilizadas y el tipo de licencia para los autores que reutilicen el material para editarlos. También se establece una forma en que los libros pueden ser personalizados permitiendo la selección de módulos y reeditando sus partes.

Una solución para mejorar la accesibilidad de los libros digitales y preservar la libertad académica de cada autor se da con el concepto Recursos Educativos Abiertos (REA)[22], lo que significa que todos los materiales educativos pueden ser copiados libremente, modificados y compartidos.

De una forma tradicional podemos decir que el proceso de producción de libros se compone de un equipo multidisciplinario de expertos, compuesto por lingüistas, programadores, educadores, medios de comunicación y expertos en el tema que están involucrados en un gran esfuerzo para la creación de recursos que están diseñados para el uso en la educación formal y no formal, tal como se muestra en la figura 3 tomada de [23].

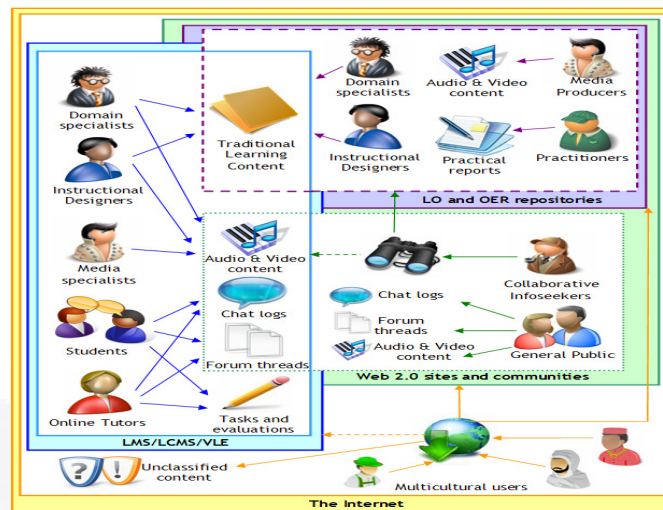


Figura 3. Creación tradicional de contenidos[23].

Aunque este enfoque puede ser práctico en el sentido de producción de contenidos, puede tener un comportamiento estático ya que los recursos no son totalmente abiertos, ya que algunas veces se utilizan formatos propietarios o se trabaja de una forma que no embona con la diversidad de recursos existentes. Además toda la responsabilidad sobre el contenido recae en el equipo de expertos, lo cual no siempre garantiza que sea adecuado al contexto de cada situación de enseñanza-aprendizaje.

El presente trabajo propone un enfoque en donde la producción de contenidos sea liderada por el usuario. Al tomar en cuenta todos los materiales que este puede crear y compartir con otros, esto permite contar con material diverso que puede ser utilizado por otros usuarios y aportar contenido de su autoría para producir libros de texto personalizados.

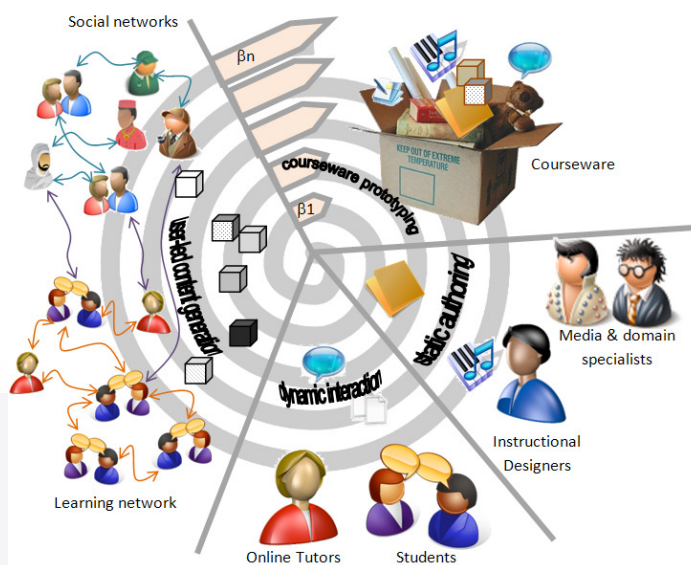


Figura 4 .Creación mixta de contenidos[23].

El escenario presentado en la figura 4 tomado de [23] presenta cuatro tipos diferentes de creación de contenidos[24], la autoría estática la cual es utilizada para establecer cursos y objetos de aprendizaje involucrando a los diseñadores de instrucción, medios de comunicación e interacciones asíncronas que pueden darse entre los estudiantes y los tutores.

La producción encabezada por el usuario esta en gran parte influenciada por el aprendizaje, redes de colaboración y su participación en la Web. Aquí el contenido se recupera, recomienda, se agrupa, etc. y un aspirante se puede integrar para producir nuevas versiones del contenido que puede ser evaluado por el mismo equipo de especialistas involucrado en la primer iteración.

3.2 ECOSISTEMA

El presente trabajo propone un modelo de ecosistema digital para guiar la producción colaborativa de libros de texto abiertos. Un ecosistema es una comunidad de organismos en relación con componentes ambientales que interactúan como un sistema cerrado. Estas interacciones forman una red de intercambio de recursos y energía que definen un ecosistema.

Un ecosistema es una comunidad abierta que no necesariamente tiene un control centralizado o distribuido en el que se puede formular una estructura de liderazgo o disuelta en función a las dinámicas presentadas en el entorno.

El primer componente de cualquier ecosistema es el medio ambiente y sus componentes inertes. En esta analogía los productores y el contenido son los principales recursos que conforman el medio ambiente. Los productores son aquellos capaces de transformar las ideas en elementos de contenido. El contenido es cualquier construcción digital que puede ser utilizada para enseñar o aprender una idea o concepto, también forma parte de un libro.

El segundo componente del ecosistema son los organismos vivos, agrupados en especies. Estos organismos tienen la energía y los recursos del medio ambiente y los usan para crecer y vivir. Estos organismos pueden producir o transformar los recursos que mas tarde pueden ser la entrada de otros organismos. Para esta analogía, tenemos dos especies principales en la creación colaborativa de libros. El grupo productor de libros y el grupo productor de contenidos. Los grupos son una agregación de los productores que trabajan en una idea. Si la idea es la creación de un libro, el grupo suele ser grande y la salida deseada será un libro completo sobre un tema determinado. Si la idea es la creación de una pieza individual de contenido como la cobertura de un tema, una subsección, sección o capítulo de un libro entonces el grupo normalmente será pequeño y la salida serán los materiales de aprendizaje. Es interesante observar que los organismos basados en contenidos pueden vivir de los organismos basado en los libros impulsados por ellos o por el medio ambiente.

El ciclo del ecosistema para la producción de libros comienza cuando un numero de productores en el entorno deciden unirse para crear un libro sobre un tema determinado. Estos productores darán vida a un grupo encargado de un libro que si tiene éxito producirá un libro completo. Otra forma en la que el ciclo de puede comenzar es cuando un productor individual o grupo pequeño de productores decide crear un contenido de aprendizaje. En este caso un organismo manejador de contenidos se crea con el objetivo de producir material para el aprendizaje.

El organismo manejador del libro puede ser el principal consumidor de este ecosistema. Además puede integrar nuevos productores que busquen contribuir y usar contenido existente con el fin de producir el libro. El organismo manejador del libro puede adaptar este contenido a las necesidades del libro, Por tanto, también los organismos manejadores de contenido pueden crear nuevos contenidos

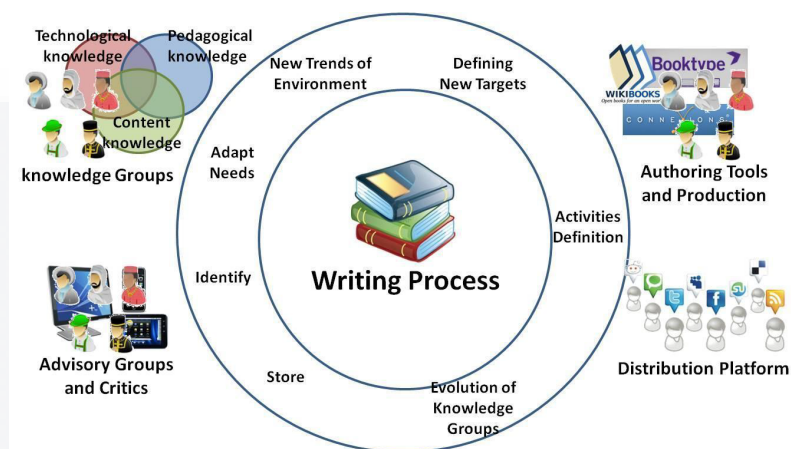


Figura 5. Ecosistema digital para la producción colaborativa de libros.

El proceso de escritura, incluye considerar nuevas tendencias, la definición de objetivos, definición de actividades, adaptar las necesidades, almacenar y la identificación de la evolución de los grupos de conocimiento.

Los grupos y las herramientas involucradas en el proceso de escritura son los grupos de conocimiento involucrados en la tecnología, pedagogía y aspectos de contenidos, grupos de asesores y críticos, la plataforma de distribución y las herramientas usadas para la creación y producción.

El objetivo de esta iniciativa es fomentar a autores y expertos en diversas áreas de conocimiento a contribuir para producir secciones o capítulos que poden ser incorporados en libros a la medida por una comunidad mas grande y los libros pueden ser distribuidos en un formato digital de forma gratuita entre los estudiantes o pueden ser impresos a bajo costo ya que no existen licencias o pagos por su distribución, tal como se muestra en el modelo de la figura 5.

Esta solución también contribuirá a la creación de libros de texto a la medida, por ejemplo cada profesor que imparte cursos pueda tomar las secciones o capítulos que considere apropiados, además podrá adaptar libremente aquellas partes del libro existentes de acuerdo a sus necesidades.

Es importante considerar que para un eficaz desempeño de las comunidades se tiene que reconocer a aquellos mejores autores, apoyar en las discusiones de estrategias y recursos didácticos. Con esto se espera que la calidad de los libros sea igual o muchos mejor que los libros de texto tradicionales[25].

3.3 MODELO CONCEPTUAL

A continuación se presentan varios modelos que definen cada una de las etapas que dan soporte a la producción colaborativa de libros abiertos.

3.3.1 MODELO PARA LIBROS DE TEXTO ABIERTOS

En esta sección se propone el modelo conceptual que da soporte a la escritura colaborativa de libros abiertos, como se menciona en la sección anterior el modelo de ecosistema digital para la escritura colaborativa establece las dinámicas tanto de producción y colaboración pero es necesario definir un modelo y los servicios asociados que serán necesarios para su correcto funcionamiento.

Uno de los principales objetivos es dar soporte al proceso de escritura colaborativa de libros abiertos, la compartición de recursos a través de nuevas formas de interacción y la cooperación entre grupos y comunidades habitados por ecosistemas digitales destinados al proceso de escritura colaborativa. Otro objetivo es la conservación y ampliación del ecosistema digital, que permita la cooperación para el intercambio dinámico, aplicaciones, servicios y conocimiento.

Para lograr esto es necesario promover y potenciar las relaciones de confianza, apoyar la creación de recursos y formas de trabajo respetando los requisitos del proceso de escritura colaborativa de libros abiertos[26].

En esta sección se propone un modelo conceptual que permite conocer de mejor manera como esta compuesto el proceso de escritura colaborativa de libros abiertos. Este proceso desde un el punto de vista general considera dos tipos de modelos: Los modelos para la producción y los modelos para la colaboración[20].

La figura 6 presenta un modelo conceptual para el proceso de escritura colaborativa de libros abiertos, en el modelo diversos usuarios que pueden ser desde estudiantes, docentes e investigadores de diversas IES de Latinoamérica hacen uso de una plataforma tecnológica que ofrece una serie de servicios agrupados en dos grandes categorías ya sea para realizar algún tipo de producción de recurso o contenido o incluso el reutilizar alguno que este almacenado en el repositorio para una nueva versión, ya sea también para definir alguna estrategia para la conformación de un grupo de escritura que tiene una idea para producir un libro y requiere de servicios que permitan obtener facilidades para la colaboración.

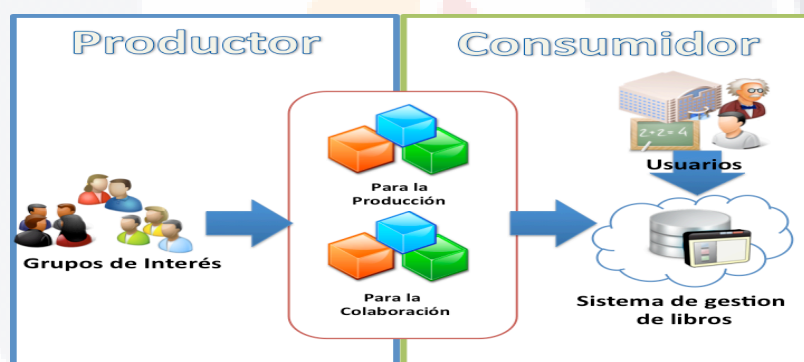


Figura 6. Modelo conceptual propuesto para la Producción Colaborativa de Libros Abiertos.

También se involucra un grupo de usuarios que a diferencia de los grupos de interés en producir libros o contenidos estos tienen acceso al sistema gestor de libros que ofrece los diversos libros terminados que pueden se utilizados por las Instituciones de Educación superior y profesores para la impartición de cursos, también estudiantes pueden acceder a estos contenidos como medio de consulta y retroalimentación de conocimiento.

3.3.1.1 ESTRUCTURA DEL LIBRO

En esta sección se propone una estructura base para los libros creados a partir del proceso de producción colaborativa de libros abiertos. Esta estructura representa un libro de texto completo, el cual se compone varios elementos que incluso son comunes en un libro de editorial impreso, como lo son la portada, prologo, prefacio, introducción, etc.

La estructura propuesta resalta la parte de los capítulos que componen un libro, ya que se propone una estructura que permite la colaboración entre los diferentes autores y que estos puedan participar en sus diversos componentes, además esta estructura tanto del libro como de los capítulos permite que las partes del libro se puedan retomar para formar nuevos libros adaptados a la nuevas necesidades de los autores con una estructura homogénea.[30]. A continuación se presenta en la tabla 4 la estructura propuesta de un libro abierto completo:

Tabla 4 .Estructura propuesta libro abierto.

Elemento	Descripción
Portada	Es la página en la que figuran el título completo del libro, el nombre completo del autor o autores, el lugar y año de la impresión, la editorial (y en la mayoría de casos su marca), y la colección. No se numera, aunque puede ser la página 1 del libro, y está siempre a la derecha. A menudo se tiende a confundir la portada de un libro con sus cubiertas o tapas.
Licencia	Lleva los créditos de autoría y de traducción, los elementos legales tales como el titular del copyright, el ISBN y el depósito legal. Debe llevar la razón social, la dirección de la empresa editora y el año de publicación del libro.
Proyecto.	Se describe la iniciativa y datos adicionales que avala la creación del libro.
Prologo	Responsabilidad del autor y que da cuenta del contenido.

Prefacio	Es un texto de introducción y de presentación, ubicado al inicio de un libro. En el prefacio se da a conocer el plan y los puntos de vista utilizados durante la elaboración del escrito.
Introducción	Hecho por una persona que entienda del tema del libro de un modo general, un editor, un profesor o un especialista.
Tabla de contenidos	Da paso ya al contenido propiamente dicho.
Capítulos	Un capítulo es una de las principales divisiones de una obra escrita de cierta longitud, tal como un libro, y por lo general comprende muchas páginas. Los capítulos pueden estar numerados y/o pueden tener títulos específicos. Los capítulos cuentan con la siguiente estructura: • Título del tema. • Autores participantes en su creación. • Objetivo del tema. • Resumen de lo que trata el tema propuesto. • Introducción al tema propuesto. • Conocimientos previos para una mejor comprensión del tema. • Secciones y/o subsecciones. • Ejercicios resueltos que fortalecen la comprensión del tema. • Evaluación para el lector sobre el tema. • Conclusiones y/o comentarios adicionales sobre el tema. • Bibliografía consultada.

Las diferentes partes de esta estructura se puede asignar a uno o varios autores como un proceso de coordinación para la escritura. Una de las ventajas es que se pueden identificar los posibles conflictos entre los autores de inmediato. Por ejemplo puede surgir un conflicto

entre el autor A y el autor B, ya que ambos tienen la capacidad de cambiar la sección alguna sección en particular. El líder del proyecto también puede estar en conflicto con cualquiera o todos los autores. Cada autor también podría tener diferentes permisos sobre otras partes del documento.

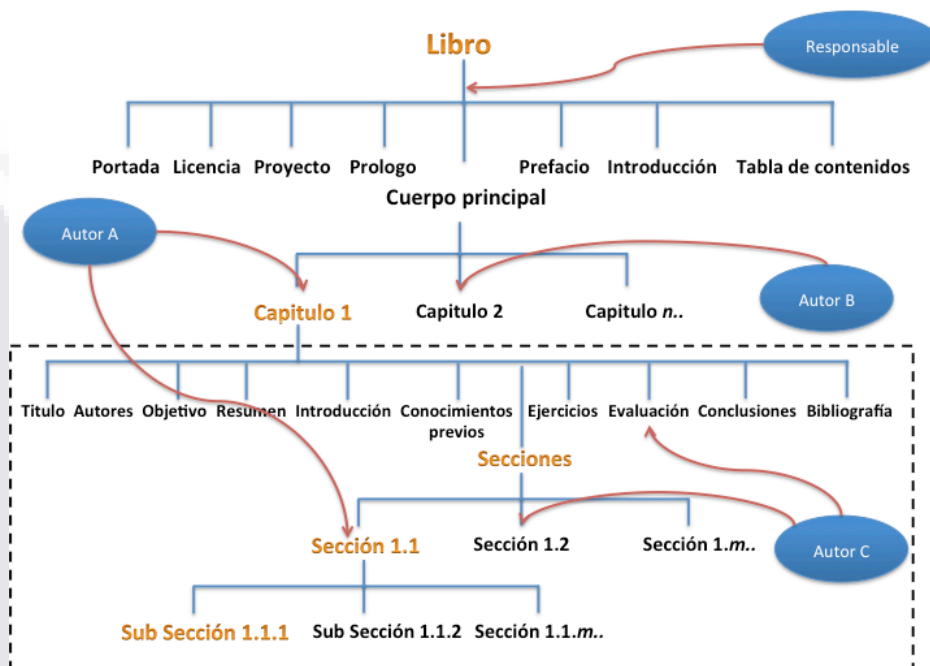


Figura 7. Estructura simplificada de un libro abierto adaptada de [29].

La figura 7 muestra una estructura lógica simplificada de un libro de texto abierto que se compone de la estructura propuesta.

El autor A puede leer o comentar cualquier parte del documento, mientras que el autor B solo se le permite leer cualquier parte de un capítulo y el autor C no puede ver el resto del documento que no ha sido asignado a el.

A continuación se presentan las dinámicas de colaboración y producción de un libro de texto abierto.

3.3.1.2 ESTRUCTURA DE CAPITULOS

La estructura de capítulos propuesta para los libros de texto abiertos consiste en una estructura autónoma que contiene un objetivo general, objetivos específicos, actividades de aprendizaje y por ende mecanismos de evaluación y ponderación, estos capítulos pueden ser desarrollados con diversos recursos con el fin de posibilitar su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y duración en el tiempo (ver figura 8)[36].

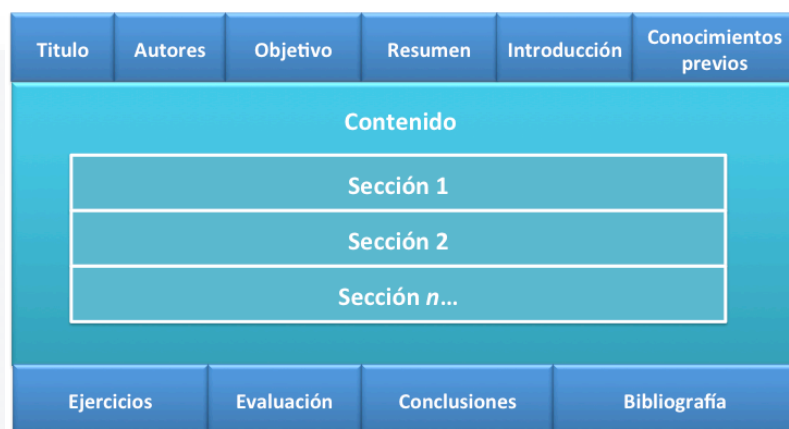


Figura 8 : Estructura del capítulo para un libro de texto abierto.

Esta estructura propuesta puede estar constituida al menos de los siguientes componentes[35]:

- **Título:** Deberá ser una frase corta que comunique bien el tema o problema que se va a trabajar. La lectura reflexiva de un buen título puede ser, en si misma, una actividad de aprendizaje.
- **Autores:** Incluye el nombre de las personas que contribuyeron a la confección del trabajo investigativo del capítulo, aquí se indicar el nombre completo del autor, su dirección postal, teléfono o e-mail.
- **Objetivo:** Son los términos que definen las competencias o los logros que se quiere generar en el estudiante al finalizar la lectura del capítulo.
- **Resumen:** Es la descripción abreviada y precisa de un trabajo, que excluye la interpretación y la crítica, y no menciona al autor. En el resumen se debe constar el objetivo , la metodología , los resultados y las conclusiones del capítulo, la extensión

requerida oscila entre las 250 y las 500 palabras , no debe incluir gráficos, fórmulas, tablas, ecuaciones ni citas.

- **Introducción:** Permite contextualizar la situación de aprendizaje y la temática a tratar.
- **Conocimientos previos:** Se indican los conocimientos que se requieren y que servirán como pasaje para aprender los conocimientos presentados en el capítulo.
- **Contenido:** Deberá tener una coherencia interna, la coherencia esta entre los objetivos, el contenido y las actividades propuestas para la facilitación del aprendizaje. Para estructurar el contenido se deben hacer uso de diferentes recursos, tales como textos, imágenes, enlaces externos, videos, mapas conceptuales, diagramas o esquemas, textos con diferentes puntos de vista, etc. Con el fin de brindar al estudiante la información necesaria para el logro de los objetivos propuestos.
- **Ejercicios:** Son las acciones o realizaciones que se sugiere haga el estudiante para el logro de los objetivos.
- **Evaluación:** Es la evidencia que permite al estudiante comprobar el nivel de logro y la correspondencia entre los contenidos y las actividades con los objetivos propuestos.
- **Conclusiones:** Esta parte del capítulo se responde a la pregunta de investigación planteada en la introducción y a las interrogantes que promovieron el diseño y realización de la investigación. Las conclusiones se dependen del análisis de los resultados. Deben dar respuesta a los objetivos planteados pues de no ser así es sinónimo de que sus objetivos no fueron alcanzados.
- **Bibliografía:** En esta sección deben aparecer los libros, artículos, publicaciones y demás que hayan sido utilizados de manera general para redactar el capítulo, y que por lo tanto permitan al lector verificar el contenido del mismo.

La conformación de un libro de texto abierto completo puede estar compuesta de varios capítulos con esta estructura, la finalidad es que estos capítulos puedan ser montados en una plataforma tecnológica de escritura colaborativa y puedan facilitar la nueva creación de mas capítulos adaptados a la necesidades de los estudiantes y profesores, con esto se favorece el ciclo de vida del ecosistema propuesto en secciones anteriores mediante la producción y el consumo de contenidos y recursos y con esto la producción de nuevos libros abiertos disponibles para su distribución.

3.3.1.3 DERECHOS DE AUTOR

La presente sección introduce una serie de claves para comprender el sistema de licencias Creative Commons. Este tipo de licenciamiento se propone para la producción colaborativa de libros abiertos, ya que este licenciamiento permitirá ampliar el conocimiento acerca de los derechos de autor y presentar soluciones frente a la producción, circulación y regulación de obras intelectuales como los son los libros abiertos, además de garantizar la autoría y al mismo tiempo que se contribuya a la libre aportación del saber.

Creative Commons [www.creativecommons.org] es una organización no gubernamental sin fines de lucro que busca restablecer un equilibrio entre los derechos de los autores, las industrias culturales y el acceso del público a las obras intelectuales, la cultura y el conocimiento. Para ello, ofrece a los autores/creadores una forma sencilla para expresar sus derechos de autor.

Diseñó un sistema de licencias de "liberación/reserva" selectiva de derechos de autor que los creadores pueden utilizar gratuitamente para publicar, compartir y gestionar sus obras digitales en digital.

A través de las licencias Creative Commons se puede licenciar todo tipo de obras intelectuales. Entre otras posibles: fotos, libros, textos académicos, videos, animaciones, música, sitios web, blogs. Etc[37]. A continuación en la figura 9 se presenta los tipos de licencias principales Creative Commons.

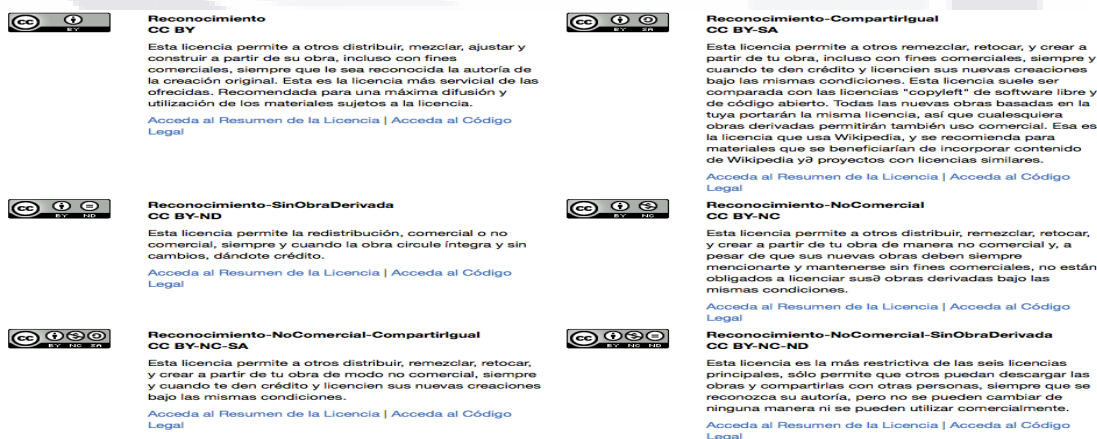


Figura 9: Tipos de licencia Creative Commons[38].

Es importante recordar que uno de los fines de la producción colaborativa de libros abiertos es la creación de libros de calidad que puedan ser producidos y utilizados por estudiantes, profesores y académicos de diversas instituciones de educación superior permitiendo la accesibilidad de estos contenidos a bajo costo y permitiendo la adaptación de los mismos para producir nuevos libros adecuados a las necesidades de los usuarios. En la tabla 5 se presenta una comparativa entre el tipo de licenciamiento tradicional y la propuesta de licenciamiento abierto, en la cual es notable las ventajas del licenciamiento propuesto.

Tabla 5: Comparación entre licenciamiento tradicional y licenciamiento abierto.

Editoriales tradicionales	Licenciamiento abierto
Precios excesivos	Gratuitos
Copyright	Contenido abierto a la comunidad
Prohibición de copia	Libertad de copia
No personalizables	Personalizable
Modelo de cobro por contenido	Modelo basado en servicios
Formatos restringidos	Multiformato

A continuación se presenta un ejemplo de licenciamiento propuesto para los libros abiertos por medio de la utilización del licenciamiento Creative Commons[39]:

Características de licencia

Tus elecciones en este panel actualizarán a los otros paneles en esta página

¿Quiere permitir adaptaciones de su obra?

☐ Sí
 ☐ No

☒ Sí, siempre que se comparta de la misma manera

¿Quiere permitir usos comerciales de su obra?

☒ Sí
 ☐ No

Licencia Escogida

Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional

¡Esta es una Licencia de Cultura Libre!

¡Ayuda a que otros te den crédito!

Esta sección es opcional, pero llenarla agregará metadatos legibles por máquinas al código HTML sugerido.

Título de la obra

Atribuir la obra a

Atribuir la obra a (URL)

URL de la fuente de la obra

Más permisos sobre la obra (URL)

Formato de la obra

Marca de licencia

¿Tienes una página web?

Interacción Humano-Computadora está distribuido bajo una Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Copia este código para que tus visitantes sepan.

```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/"></a><br /><span xmlns:dc="http://purl.org/dc/terms/" property="dct:title">Interacción Humano-Computadora </span> está distribuido bajo una
```

☒ Ícono normal.
 ☐ Ícono compacto.

Figura 10: Proceso para obtener una licencia Creative Commons[39].

En el ejemplo de la figura 10 se propone un tipo de licenciamiento donde el licenciador permite crear y difundir obras derivadas, pero solo bajo la misma licencia o una licencia compatible siempre y cuando se comparta de la misma manera, incluso si se hace de manera comercial.

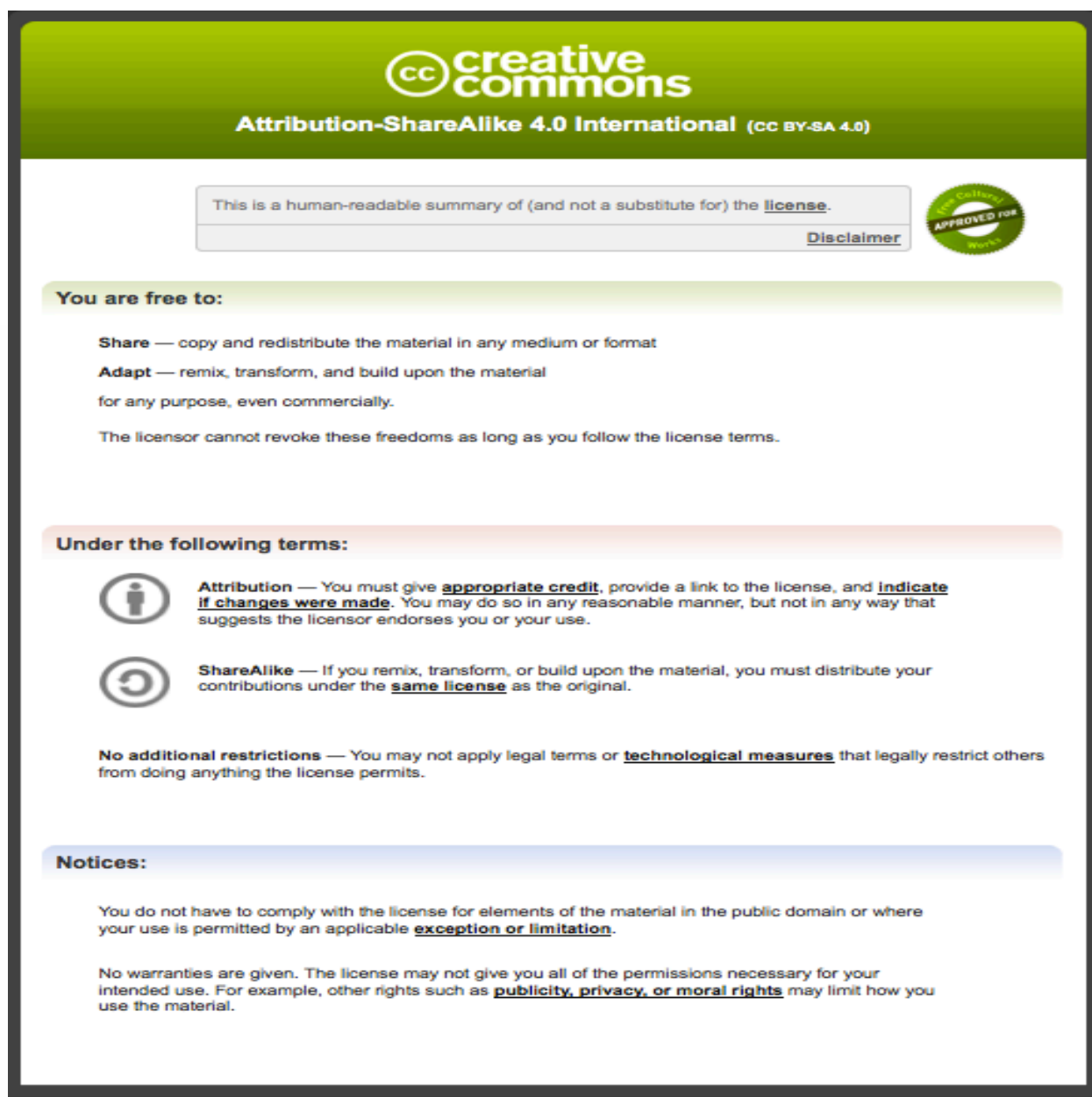


Figura 11: Licencia propuesta para los libros abiertos.

Además el licenciador permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la obra sólo para fines no comerciales. Por lo que la licencia quedaría de la siguiente manera(ver figura 11) .

3.3.2 MODELOS PARA LA COLABORACION

Algunos procesos como la producción colaborativa de libros requieren de múltiples autores, esto significa que la coordinación del libro se realiza manualmente entre los autores. Esto puede ser factible cuando los autores se encuentran trabajando relativamente cerca, pero se pueden presentar problemas cuando estos están dispersos y trabajan en diferentes momentos, así como el incremento en el número de integrantes que forman los grupos de escritura, por tanto los problemas de coordinación y gestión de estos grupos aumenta.

Existen diferentes tipos de escenarios para la creación de contenidos, desde tomar notas en reuniones de grupo, cambiar código en un entorno de programación multiusuario, la creación de informes y documentos de gran tamaño y complejos por múltiples autores. Además de esto podemos encontrar varias formas de autoría. Los autores pueden optar por trabajar en estrecha colaboración, o por separado, solo unen su trabajo en puntos específicos del proyecto. Por ejemplo, los autores escriben diferentes secciones de una publicación compuesta.

En general los autores individuales toman completamente la responsabilidad de su trabajo y su participación en el trabajo de los demás es nula, mientras que el editor es responsable de mantener un estilo común, controlar el volumen de las contribuciones y tiene el control sobre el contenido y la aceptabilidad de una sección para el documento en general.

Alternativamente, los autores pueden trabajar de forma cercana sobre un texto y aceptar conjuntamente el documento final, el cual debe ser revisado y aceptado por todos los demás autores que participan, como si fuera un contrato o acuerdo. Por último los autores pueden trabajar en estrecha colaboración en alguna tarea ya sea escribiendo conjuntamente o cambiando el texto de los demás, como en una lluvia de ideas o una reunión de diseño.

El objetivo de esta sección es presentar los casos genéricos que describen la interacción de los actores en el proceso de escritura de colaborativa de libros abiertos. Para la definición de estos casos, es necesario analizar la colaboración para la escritura, la identificación de problemas comunes, y las divergencias con el fin de modelar el proceso de colaboración

para la escritura, es decir, la descripción de actividades comunes en los procesos de colaboración y roles que desempeñan los actores involucrados en la misma[29].

El proceso de colaboración inicia con la identificación de una situación que requiere colaboración para alcanzar un objetivo, en este caso se requiere formar grupos de escritura interesados en aportar conocimiento y recursos para la creación de un libro de forma colaborativa, posiblemente cada participante del grupo aporte con diferentes elementos que van desde ideas, recursos que tiene, experiencia en el tema, o formando parte en la organización del grupo de trabajo. El grupo identifica las necesidades de colaboración e iniciar el proceso en la plataforma de colaboración en donde esta situación puede ser nueva o una repetición de situaciones pasadas, cabe mencionar que algunos integrantes ya han sido participe en otros grupos de escritura e incluso ya conocen a la perfección la dinámica de creación de grupos. Por tanto, Es necesario establecer la información base para iniciar la colaboración, tal como:

- Tema o contexto del libro.
- objetivo
- Esfuerzo requerido.
- El patrón de colaboración para el proceso colaborativo.
- Presupuesto.
- Etc.

Una vez que se inicia el proceso, en la plataforma podemos encontrar recursos para la colaboración, es decir, experiencia en un tema específico en el grupo de actores participantes, sus generales, disponibilidad, etc. Esto permite definir de una mejor manera un grupo de escritura adecuado para el tema y objetivo trazado.

Después de que el equipo ya se encuentra formado, la primer actividad colaborativa es que los integrantes del grupo de escritura confirmen su disponibilidad, experiencia y se comprometan al objetivo planteado. El proceso de colaboración se apoya conjuntamente con servicios de comunicación como el correo electrónico, llamadas, SMS, video, chat, etc. tal como se representa en la figura 12.

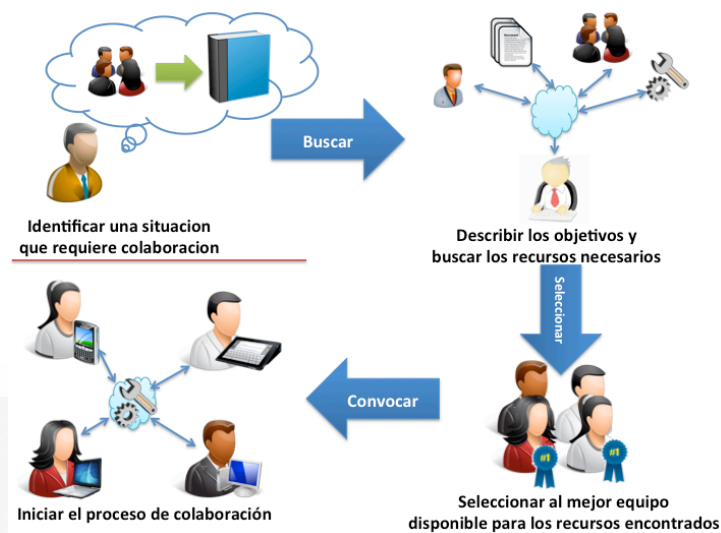


Figura 12. Escenario general para iniciar el proceso de colaboración, adaptado de [27]

En cada paso del proceso de colaboración, se registran en la plataforma todas las contribuciones con el fin de restear el proceso colaborativo e incrementar el conocimiento del sistema sobre cada uno de los actores.

El proceso de escritura, incluye nuevas tendencias, definición de objetivos, definición de actividades, adaptación de las diferentes necesidades, almacenar e identificar la evolución de los grupos de conocimiento.

Los grupos y las herramientas involucradas en el proceso de escritura son los grupos de conocimiento involucrados en la tecnología, pedagogía y aspectos de contenidos, grupos de asesores y críticos, la plataforma de distribución y las herramientas usadas para la creación y producción.

Para conocer más sobre la interacciones de colaboración que se pueden presentar y como estas permiten la producción colaborativa de contenidos se presentan algunos modelos:

3.3.2.1 AMIGO-CONOCIDO-EXTRAÑO-ADVERSARIO

Para que una relación sea dada y esta a su vez permita la interacción con otros miembros para producir contenidos se debe contar con cierto nivel de confianza y respeto, este modelo presenta varios estados que van desde un miembro visto como adversario, extraño, conocido y amigo, se describe a continuación cada una de estas etapas, tal como se muestra en la figura 13:

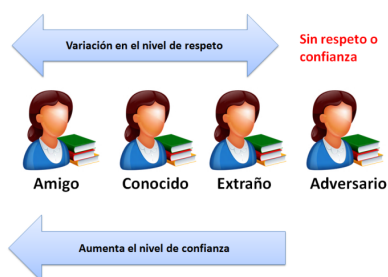


Figura 13. Modelo de relación social Amigo-Conocido-Extraño-Adversario, tomado de[31].

Los amigos son elementos para los cuales una fuerte relación de confianza se ha construido a través del tiempo a un nivel de entendimiento más profundo de comprensión y familiaridad. La tendencia es confiar en un amigo.

Al contexto de producción colaborativa de contenidos la amistad entre miembros que colaboran para producir contenido permite una mayor confianza para proponer y aportar ideas sobre los contenidos a desarrollar, el respeto para poder ser tolerante a las propuestas y opiniones entre los miembros, generar un ambiente de colaboración agradable y flexible, se puede decir que no existen restricciones en las relaciones.

Los conocidos pero no tan amigos, en este caso la tendencia tiene a mantenerse neutral y no formar ningún tipo de idea preconcebida de confianza.

En este estado prolifera mas el respeto y la confianza, se mantiene un estado de exploración, los miembros del grupo de trabajo colaborativo tendrán que establecer

acuerdos cordiales sobre cómo será el desarrollo de los contenidos, se tendrán que consensar opiniones de manera que todos los miembros lleguen a una conformidad.

Los extraños son el inverso de un amigo, Aquí, un nivel más profundo de comprensión se ha construido a partir del cual se tiende a desconfiar de lo que se está comunicando.

Los extraños son desconocidos. Aquí la tendencia general es a ser menos confianza. Sin embargo, el grado de confianza que depositan los extraños puede variar entre los grupos colaborativos, a menudo las influencias dadas por los aportes hacia los contenidos, o el conocimiento basto sobre los temas a desarrollar, las credenciales académicas, experiencias personales y enseñanzas permiten aumentar el nivel de confianza.

3.3.2.2 JERARQUÍA DE CAPAS

Describe todas las relaciones entre los miembros de producción colaborativa de contenidos. Las relaciones pueden representar la comunicación directa en miembros a través de intercambio de contenidos o de medios que permiten la comunicación como puede ser por ejemplo una video conferencia. Pero también puede ser una consecuencia de actividades humanas en el mismo proceso de producción, por ejemplo, compartir documentos y la coedición de los mismos a través de internet. Además las relaciones ocurren entre miembros con diferente naturaleza. El pertenecer a una misma IES, formar parte de una área de investigación en común, compartir autoría en la publicación de algún artículo, ser amigo de alguien, asistir a conferencias, etc.

La figura 14 muestra cómo se pueden dar diferentes esquemas de relación entre dos miembros, estas relaciones representan la forma en cómo interactúan estos miembros de forma colaborativa para producir contenidos.



Figura 14 .Esquemas de relación por capas, adaptado de [31].

3.3.2.3 JERARQUÍA DE GRUPO

En general se considera que el grupo reúne personas similares. Con frecuencia, en lugar de la definición podemos encontrar condiciones (criterios) que se deben cumplir para que un grupo exista. La mayoría de estas condiciones se derivan de la idea, de que un grupo es una comunidad en la cual los miembros cooperan dentro del grupo que en el exterior. Por lo tanto, en el contexto de una red, un grupo puede ser definido como un subconjunto de usuarios los cuales están fuertemente conectados con otros miembros del grupo y débilmente con otros miembros de otros grupos.

En el modelo de red social multicapas, la dimensión de grupo supone que contendrá todos los grupos posibles de obtener en los procesos de agrupación.

Un único grupo puede incluir un subconjunto de usuarios conectados por una sola relación o más de una relación dada en un determinado periodo de tiempo. Por tanto, puede ser considerado como una estructura multicapa en una ventana de tiempo. Un grupo también puede evolucionar con el tiempo, Su cambios temporales y su dinámica dan información valiosa.

La figura 15 presenta un ejemplo de cómo se pueden dar la conformación de grupos para la producción colaborativa de contenidos, dichos grupos pueden darse entre miembros de una misma IES u otras IES diferentes, cada miembro del grupo a su vez puede crear subgrupos donde la temática del contenido a producir es distinta al grupo en un nivel superior y grupos diferentes pueden tener conexión debido a que sus miembros trabajan con otros colegas desarrollando contenidos conformando otros subgrupos, de esta manera la retroalimentación y la experiencia de cada miembro permite que cada contenido producido sea adecuado para el contexto al que es definido, es este caso cada contenido producido lo puede tomar un miembro de una IES y adoptarlo a su región.

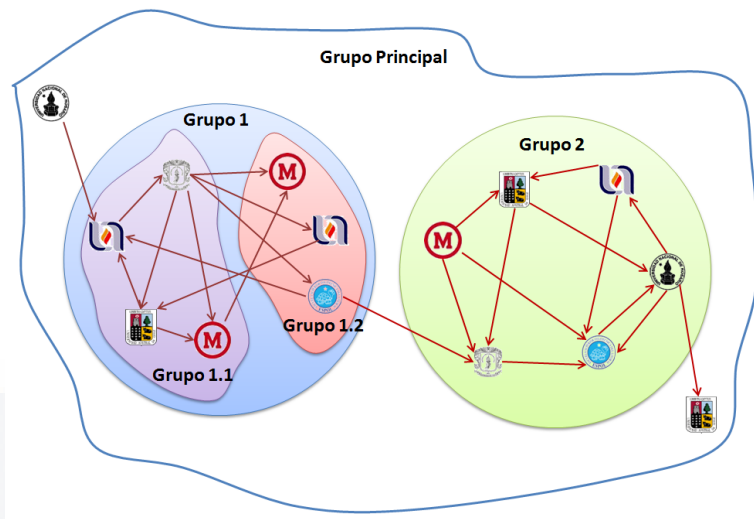


Figura 15 .Conformación de grupos entre las diferentes IES, adaptado de [31]

El en el siguiente capitulo se expone la aplicación de los modelos de producción colaborativa para la creación del libro de texto abierto de Interacción Humano Computadora (IHC) que surge dentro del Proyecto LATIN (Latin American Open Textbook Initiative - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos) .

Conforme a las necesidades de tener material de apoyo relacionado con el área de Interacción Humano Computadora y la oportunidad de trabajar de forma colaborativa con un grupo de docentes e investigadores en el área, surge la producción del libro de IHC, en este apartado se presenta el proceso de producción que incluye estrategias de trabajo, la distribución de roles, servicios involucrados, la estructura del libro, entre otras características.

3.4 MODELO ARQUITECTURAL

En secciones anteriores se revisaron las características de las diferentes plataformas que existen para la producción de libros en la Web, y cada una de ellas ofrece elementos que las hacen únicas, en esta sección se propone un modelo arquitectural para la producción colaborativa de libros abiertos el cual se consideran los modelos propuestos que definen de mejor forma el proceso de producción colaborativa.

La arquitectura propuesta de la figura 16 basa su diseño principalmente en el modelo conceptual para la producción de libros abiertos el cual se compone de modelos para la producción y la colaboración, así como algunos servicios propuestos para la gestión de los libros terminados, a su vez, también se considera el soporte a la dinámica dada por el ecosistema propuesto para la producción de libros abiertos, permitiendo la producción, la reutilización y el consumo de libros abiertos.



Figura 16: Modelo arquitectural propuesto para la Producción Colaborativa de Libros Abiertos[20].

El definir los requerimientos de la producción colaborativa de libros abiertos como servicios trae consigo ventajas como:

- Mayor interoperabilidad entre las aplicaciones internas existentes, las aplicaciones externas y las futuras aplicaciones.

- Mayor reutilización de los sistemas para la producción de libros abiertos y de sus componentes mediante su abstracción en servicios.
- Procesos indispensables más ágiles que permitan su implementación en un menor tiempo.
- Mejor visibilidad del entorno de producción de libros de texto abiertos al exponer como servicios las capacidades para su integración y optimización en otros procesos.
- Menores costos de mantenimiento al evitar que los componentes de software sean duplicados o se superpongan en una pequeña cantidad de servicios compartidos.

A continuación se describen los servicios para la producción, colaboración y gestión de libros de la arquitectura propuesta.

3.4.1 SERVICIOS PARA LA PRODUCCION

El proceso de escritura, incluye nuevas tendencias, definición de objetivos, definición de actividades, adaptación de las diferentes necesidades, almacenar y la identificación de la evolución de los grupos de conocimiento.

Los grupos y las herramientas involucradas en el proceso de escritura son los grupos de conocimiento involucrados en la tecnología, pedagogía y aspectos de contenidos, grupos de asesores y críticos, la plataforma de distribución y las herramientas usadas para la creación y producción.

El proceso de producción involucra realizar una serie de actividades que van desde definir un tema, realizar investigación sobre ese tema, organizar ideas y puntos de vista hasta estructurar el texto. A continuación en la figura 17 se presenta una serie de servicios que apoyados en un modelo de ecosistema para la producción colaborativa de libros abiertos permite explorar y conocer el proceso de producción.



Figura 17. Servicios para la producción, adaptado de[25].

Servicio de Escritura: Son actividades que son dirigidas a los contenidos, estas incluyen:

- **Planificación:** Este proceso es esencial para decidir algunas características de los contenidos que pueden ser tratadas, tales como: aspectos, enfoques, información vital para el propósito del libro, etc.
- **Investigación y búsqueda de contenido:** Una vez realizado el proceso de planificación, la persona o grupo que participa en esta tarea tiene que llevar a cabo una investigación sobre el contenido, tomando en cuenta lo previamente decidido.
- **Producción de contenidos:** Puede realizarse en formas diferentes: escribir un contenido nuevo basado en una persona o grupo previo conocimiento/investigación realizadas, reutilizar un contenido que coincida con el objetivo del libro o mezclar contenidos añadiendo información, o cambiar la estructura del contenido originalmente creado.
- **Organización de los contenidos:** Da cohesión a los contenidos producidos para el libro y los pone dentro de un patrón, ya que el contenido fue escrito en colaboración por personas con diferentes estilos de escritura.

- **Revisión:** Se puede dar en diferentes niveles: de contenido, cuando se analiza si el contenido cubre los objetivos y proporciona retroalimentación para mejorar la calidad del texto; técnica, cuando la consistencia, el formato, las imágenes son revisadas; pedagógica, cuando se toma en cuenta si el contenido esta dentro de un enfoque pedagógico; el lenguaje, cuando se comprueba la ortografía, la gramática, la colocación de un texto que fue escrito en lenguaje diferente al de las personas involucradas.
- **Versionamiento:** Refiere al proceso de "congelamiento" del contenido y la organización del libro para liberarlo. Los profesores serán capaces de establecer sus propias versiones del libro, por ejemplo: con el fin de utilizarlos en su plan de estudios.
- **Proceso de plantillas:** cubre la creación, reutilización y mezcla de interfaces de plantillas para aplicarlas a contenido individual o de todo el libro.

Servicio de Roles: Permite la reutilización y mezcla, el proceso de producción va mas allá del proceso de escritura tradicional, lo que significa que los roles tradicionales como escritores, editores y autores deben ser reconsiderados. Nuevos roles junto con los tradicionales están en este servicio, tales como: productores de contenidos, generadores de ideas, revisores, diseñadores de plantillas, acreditadores y traductores.

Estos roles desempeñaran actividades muy particulares dentro del proceso de producción colaborativa de libros abiertos. Algunas de las actividades que desempeñan estos roles se muestra en la tabla 6 [25]:

Tabla 6. Roles involucrados en la Producción Colaborativa de Libros.

Rol	Descripción
Organizador de grupos.	• Crear grupos de escritura • Aceptar o rechazar solicitudes para la adhesión de nuevos miembros al grupo de escritura. • Gestionar los permisos para cada miembro del grupo de

	escritura
Organizador de contenidos.	• Crea un nuevo proyecto de producción de libro • Detalla la información general del libro. • Define la estructura del libro. • Define los contenidos que tendrá el libro. • Controla es estado de producción del libro.
Productor de contenidos.	• Crea los contenidos • Edita los contenidos • Puede reutilizar otros contenidos existentes en la red. • Libera contenidos terminados.
Generador de ideas.	• En general fomenta que se dé la lluvia de ideas para la creación y perfección de los contenidos por medio de post entre los miembros de la comunidad, comentarios en los contenidos, etc.
Revisor.	• Expone a los miembros del grupo de trabajo comentarios sobre los contenidos.
Diseñador de plantillas.	• Crea plantillas del libro.
Traductor.	• Gestiona la traducción de contenidos a diversos idiomas
Acreditador.	• Revisa y valida el libro en base a diversos criterios de calidad (contenido tecnológico y pedagógico, y estructura del leguaje)

Estos roles son importantes al momentos de crear grupos de trabajos que estarán destinados a trabajar en la producción de un libro abierto.

Servicio de Tiempo: La definición de tiempo de escritura es importante para organizar la colaboración de los participantes en la producción de libros abiertos, y puede ser manejada de forma síncrona, asíncrona o una combinación de ambas:

Servicio de Control: El control es la organización quien gestiona los procesos relacionados con la escritura colaborativa de libros de texto abiertos. Se propone una clasificación de los cuatro tipos de control para el proceso de escritura[28], en base a esto se ha generado una nueva clasificación de tipos de control, los cuales son:

- centralizada, una persona controla el proceso de todo el proyecto.
- Intercalada, una persona a la vez controla el libro abierto, pero no siempre es la misma persona.
- Independiente, cada persona controla la sección en la que esté trabajando.
- Compartido, cada rol tiene la igualdad de acceso al libro.

Servicio de Granularidad: Refiere al grado de detalle o la precisión contenida en un objeto, así como su tamaño, su compatibilidad y el potencial de reutilización.

Servicio de Licenciamiento: Refiere a reconocer los contenidos producidos por cada uno de sus autores, y establecer las reglas para la reutilización y adaptación de nuevos contenidos.

Servicio de Estructura: Refiere a la estructura base que será utilizada en la producción de libros y capítulos, así como los elementos que componen la estructura, esto permite dar orden y forma a la producción de contenidos.

3.4.2 SERVICIOS PARA LA COLABORACION

El proceso de colaboración inicia con la identificación de una situación que requiere alcanzar un objetivo. Esta acción se lleva a cabo por un individuo o grupo de individuos que identifican las necesidades del proceso de colaboración e inician el proceso en una plataforma tecnológica.

Esta situación puede ser nueva o la repetición de una situación pasada. En ambos casos el proceso de colaboración inicia con la entrada del servicio del usuario con los datos base para iniciar la colaboración, tales como:

- Tema o contexto.
- Objetivo.
- Esfuerzo.

Como se ha menciona en secciones anteriores, el trabajo colaborativo es crucial para el proceso de escritura colaborativa de libros abiertos. Uno de los elementos claves del modelo de servicios para la colaboración propuesto en la figura 18 adaptada de [27] es la innovación del producto/proceso, así como la innovación sistemática que es el trabajo colaborativo dentro del cual se incluye tal como:



Figura 18. Servicios para la colaboración, adaptado de[27].

Servicio de gestión de ideas: más que una técnica dinámica de grupo, es un proceso que debe ser tomado para explorar la creatividad de una persona o grupo. Incluso el contenido granular fino puede opcionalmente ser planeado a través de la lluvia de ideas, incluso un contenido más complejo que requiera este proceso.

Servicio de grupos de escritura: Los grupos de escritura son las diferentes formas en que los miembros de un grupo colaboran en el proceso de escritura. Existen tres tipos de estrategias: escritor individual, una escribe, el resto desempeña otros roles en el grupo;

Escritores independientes, cada persona trabaja en diferentes partes; Escritores en conjunto, los autores trabajan juntos de forma síncrona o asíncrona en estrecha colaboración con el texto.

Servicio de rastreabilidad de la comunicación: Incluye interfaces para diferentes sistemas (heredades, bases de datos, etc.) para recolectar información sobre los productos o procesos para el diseño de colaboraciones.

Servicio para diseño de la colaboración: Incluye un conjunto de servicios para apoyar directamente a los grupos en sus actividades de diseño.

- El Trabajo colaborativo con equipos organizados dentro del contexto de escritura.
- Colaboración entre equipos y grupos de conocimiento afines y comunidades en general.
- Soporte efectivo en la provisión de información/conocimiento sobre la propuesta de escritura a especificar.
- Soportar los cambios dinámicos en las condiciones del trabajo colaborativo.

Servicio para la comunicación: Conjunto de servicios que dan soporte a la colaboración entre equipos o grupos de escritura, entre los servicios que se incluyen tenemos:

- Búsqueda de recursos, formación de grupos de escritura, trazabilidad de la colaboración y selección de servicios para la comunicación.
- Servicios para el intercambio de conocimientos.
- Servicios para soportar el proceso de diseño.

Sirve para combinar servicios base con diferentes herramientas de diseño, proporciona funcionalidades al usuario para crear diferentes patrones de colaboración.

Servicio de soporte a las decisiones: El análisis de requerimientos que claramente indiquen la necesidad de diferente información y servicios de tecnologías de comunicación que apoyen el trabajo colaborativo entre los diversos grupos existentes y satisfacer los siguientes requerimientos base como son:

- Contar con soporte para los diferentes patrones de colaboración que se puedan presentar, con especial énfasis en aquellos aspectos temporales (como síncronos, asíncronos y patrones múltiples asíncronos) ya que el trabajo colaborativo muchas veces requiere una combinación de estos.
- Apoyar el trabajo distribuido en un contexto de escritura colaborativa incluye: La identificación de conocimientos apropiados, formación de equipos, verificación de la disponibilidad, etc.

Los servicios para la colaboración tienen que estar abiertos a diferentes entornos de diseño, es decir, soportar diferentes enfoques de diseño de colaboración mediante la combinación de diferentes herramientas de gestión de interacción social, gestión del conocimiento y servicios para el intercambio de conocimiento. El enfoque propuesto se fundamenta en el hecho de que los usuarios involucrados en el proceso de escritura puedan cambiar el uso de las herramientas de diseño colaborativo como una transición gradual que se aproxime al enfoque de diseño colaborativo requerido.

3.4.3 SERVICIOS PARA LA GESTIÓN DE LIBROS

Los servicios para la gestión de libros son aquellos que servirán al usuario para emitir el voto de calidad a los libros abiertos producidos. Si bien los servicios de producción y colaboración se encargan de dar forma a todo el proceso que conlleva a producir un libro abierto sobre una temática, los servicios de gestión permiten que el usuario cambie de rol al pasar de ser un productor a ser un consumidor viéndolo desde el enfoque de ecosistema, a su vez, este rol de consumidor permite que el libro abierto evolucione mediante los servicios que se ofrecen ya se contara un mecanismo de búsqueda, el contenido podrá ser consultado en diversos formatos, se podrá imprimir total o parcialmente para ser usado en la impartición de cursos en las diversas instituciones de educación superior por los estudiantes y académicos. Además estos servicios permiten dejar traza sobre la opinión de los usuarios sobre los libros consultados y emitir una evaluación que permita determinar si el libro se adecua a las necesidades del curso sobre el cual se imparte, a continuación se describen los servicios para la gestión de libros presentados en la figura 19.



Figura 19. Servicios para la gestión de libros.

Servicio de búsqueda: Este servicio permite al usuario acceder al catalogo de libros abiertos terminados, esto permite realizar búsquedas por área de interés, titulo de libro, etc.

Servicio de consulta: El servicio de consulta consiste en proporcionar la información del libro seleccionado por el usuario en algún formato compatible con las necesidades del usuario, algunos formatos por mencionar podemos encontrar, pdf, epub, mobi, etc.

Servicio de impresión: Este servicio ofrece la capacidad de poder imprimir los libros abiertos, ya sea de forma total o parcial, esto con el fin de contar con una forma accesible de contar con los materiales necesarios para la impartición de cursos o como medio de consulta del usuario.

Servicio de actualización: Este servicio permite al usuario establecer una opinión sobre el libro abierto consultado, este tipo de mensajes son tomados en cuenta para la realización de nuevas versiones del libro o realizar adaptaciones o correcciones especificadas.

Servicio de evaluación: Este servicio permite evaluar un libro abierto en un ambiente practico, es decir, conocer las opiniones del usuario referente al contenido y como este es apto en la impartición de cursos. Como un ejemplo podemos mencionar la impartición de un curso en una institución de educación superior donde es utilizado un libro abierto y los

estudiantes mediante un cuestionario de evaluación de uso de libros (como el propuesto en la sección 4.8) dan a conocer sus experiencias de cómo el libro aporta recursos y conocimientos al curso y facilita al estudiante la adquisición de los conocimientos.

3.5 PROCESO DE PRODUCCION DE LIBROS DE TEXTO ABIERTO

En esta sección se presenta un modelo conceptual con las etapas para la producción de un libro abierto de forma colaborativa. Este modelo basa su diseño en la conjunción de los modelos analizados, tales como, las dinámicas necesarias para que se pueda formar un ecosistema de producción y consumo de contenidos, capítulos y libros. Los servicios que permiten la escritura definiendo la estructura base de los libros y capítulos, el licenciamiento necesario para dar calidad y autoría a los libros. Así como, el diseño de la colaboración que se puede presentar en la formación de grupos que trabajaran en la producción de libros, etc. A continuación se presentan las etapas del modelo propuesto(ver figura 20).



Figura 20. Etapas para la Producción Colaborativa de Libros abiertos[10].

1. Formación de equipos de trabajo colaborativo entre las diversas instituciones de educación superior.
2. Recepción de propuestas de libros por parte de los grupos de trabajo colaborativo definidos, estos grupos por medio de colaboraciones definen el tema sobre el cual crearan sus contenidos, realizan aportaciones sobre ideas que les serán de utilidad por medio del uso de chats, foros, mensajes, grupos de discusión, etc.
3. Evaluación de las propuestas recibidas; Por medio de la plataforma los miembros con rol de revisores y validadores realizan pruebas técnicas y de viabilidad sobre los libros propuestos por los grupos colaborativos y notifican el estatus de los trabajos propuestos.
4. Notificación de aceptación de propuestas: Una vez terminada la evaluación técnica por los equipos revisores se emite una resolución de aceptación o rechazo a los libros propuestos.
5. Proceso de producción de libros de textos abiertos; Una vez que el equipo colaborativo tiene luz verde para crear en libro propuesto, dispone de las herramientas de escritura síncronas o asíncronas, así como de las funcionalidades que ofrecen los servicios de colaboración para un trabajo en conjunto adecuado como los son, editores de texto, plantillas, herramientas de revisión y herramientas de comunicación como los chats, los muros, conversaciones grupales, foros de discusión, compartición de recursos e ideas, etc.
6. Entrega de libros elaborados a la editorial; Una vez terminado el libro, este será enviado a un proceso de evaluación donde se aplicaran diversos criterios editoriales.
7. Evaluación del libro de texto abierto; La editorial es un proceso de la plataforma que permite dar calidad al libro producido, así como reconocer la autoría de cada uno de los miembros del equipo de trabajo colaborativo, por lo que se realizan revisiones técnicas, semánticas, de estructura etc.
8. Liberación del libro de texto abierto.
9. Licenciamiento de los libros producidos; Permite dar el sello de calidad de la iniciativa, reconocer la autoría de cada uno de los contenidos que lo compone y ponerlo a disposición para los estudiantes y futuras iteraciones de otros grupos de trabajo.
10. Liberación del libro de texto terminado; El libro está listo para ser publicado en la plataforma tecnológica para su consulta, aceptación y valuación por los usuarios finales.

Los académicos de las diversas instituciones de educación superior podrán usarlo para impartir cursos

Durante la ejecución del proyecto es importante considerar los siguientes aspectos[10]:

- Número de suficientes de profesores interesados para producir los contenidos
- Se proporcionara una metodología común que pueda ser asimilada por los miembros.
- Las universidades participantes hagan uso de los nuevos libros de texto.
- Todos los libros producidos durante el proyecto son libres para reusar, adaptar y mezclar, y pueden ser publicados a través de una plataforma tecnológica.

En el siguiente capitulo se muestran cada uno de los modelos propuestos en la producción de libro de Interacción Humano-Computadora en donde se presentan cada una de las etapas que llevaron a la producción del libro abierto.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

El presente trabajo expone una propuesta de colaboración para la creación del libro de texto abierto de Interacción Humano Computadora (IHC) que surge dentro del Proyecto LATIN (Latin American Open Textbook Initiative - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos)¹. El objetivo principal de este proyecto es la creación y difusión de libros de texto abiertos para la educación superior, específicamente desarrollado para el contexto latinoamericano[23].

Conforme a las necesidades de tener material de apoyo relacionado con el área de Interacción Humano Computadora y la oportunidad de trabajar de forma colaborativa con un grupo de docentes e investigadores en el área, surge la producción del libro de IHC.

Durante la producción del libro de Interacción Humano Computador los siguientes supuestos fueron monitoreados y administrados:

- Número suficientes de profesores interesados para producir los contenidos.
- Se proporcionará una metodología común que pueda ser asimilada por los miembros.
- Las universidades participantes hacen uso de los nuevos libros de texto.

Otros elementos del proyecto que garantizan la sustentabilidad de la iniciativa son:

- Todos los libros producidos durante el proyecto son libres para reusar, adaptar y mezclar, y pueden ser publicados a través de una plataforma tecnológica.
- El desarrollo de nuevas metodologías para la colaboración, estrategias de adopción y además diseminación de los resultados.

En este capítulo se presenta el proceso de producción colaborativa en el que se hace énfasis en los modelos propuestos en el capítulo tres, que incluye estrategias de trabajo, la distribución de roles, servicios de producción y colaboración involucrados, la estructura del libro, y uso de una plataforma tecnológica.

¹ Proyecto LATIn (DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52) Financiado por el Programa ALFA, una iniciativa de EuropeAid

4.1 PLATAFORMA TECNOLÓGICA.

La plataforma tecnológica para la Producción Colaborativa de Libros abiertos es un esfuerzo en donde se conjunta la metodología de la iniciativa LATIn con las características de las plataformas para la escritura de libros abiertos existentes en la web[21]. Una de las aportaciones a diferencia de otras iniciativas de escritura existentes tales como Conexión, Booktype, Wikibooks, etc. es la conjunción de los servicios para la producción, los servicios para la colaboración y gestión de libros en una sola plataforma, tal como se muestra en la figura 21.

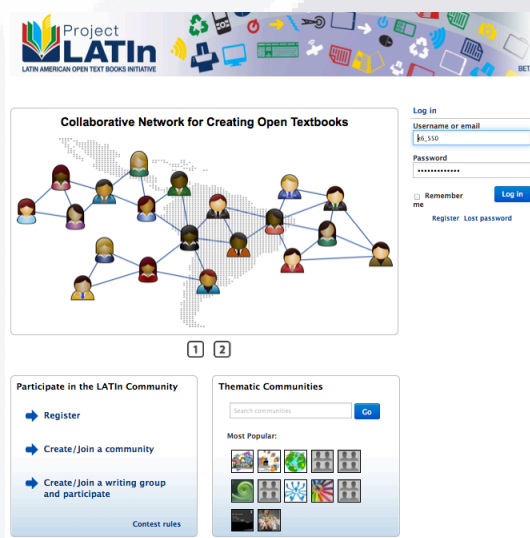


Figura 21. Plataforma tecnológica para la producción colaborativa de libros abiertos[40].

4.2 FORMACIÓN DE COMUNIDADES Y GRUPOS DE ESCRITURA

La propuesta del libro IHC inicia con la formación de una comunidad de trabajo entre las diversas instituciones de educación superior por medio de interacciones integradas a la plataforma tecnológica, algunas de estas interacciones incluyen la compartición de recursos e ideas para así encontrar los candidatos adecuados e interesados en la propuesta de creación, ver figura 22.

Interacción Humano-Computadora
 Libro en el área de Interacción Humano-Computadora

12 Members
 0 Related communities
 1 Writing Groups

Members of Interacción Humano-Computadora

Communities > Interacción Humano-Computadora > Community members

 Jose leonel vega aguirre Instituto Nacional de Aprendizaje San José, Costa Rica	 Juan Pedro Cardona Salas Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes, Mexico
 Yelson Fernando Vega Gómez universidad del Cauca Cauca, Colombia	 Katherine Chiluza ESPOL Guayaquil, Ecuador
 francisco alvarez Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes, Mexico	 Pedro Antonio Villalta (Sujeto) Universidad Gerardo Barrios (UGB) USULUTAN/SAN VICENTE, El Salvador
 Marta Calderón Universidad de Costa Rica San José, Costa Rica	 Viviana B. (Comunicadora) Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes, Mexico
 Luis universidad austral de chile Valdivia, Chile	 Yosly Hernández Biellukas Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela
 Jaime Muñoz-Arteaga Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes, Mexico	 cesar collazos universidad del cauca Popayán, Colombia

Figura 22. Miembros de la comunidad Interacción Humano-Computadora[40].

Dentro de la comunidad los miembros se unen para compartir ideas sobre como puede darse la producción del libro de IHC, y se pueden invitar a otros usuarios interesados a formar parte de la comunidad, definir las posibles estrategias de colaboración y producción, compartir recursos que ayuden a darle forma a la propuesta, plantear experiencias de cada miembro de la comunidad y formar el grupo de escritura que se encargará de la producción del libro de IHC, ver figura 23.

IHC writing team
 Comunidades > Interacción Humano-Computadora > IHC writing team

Compartir: Post Favoritos Blog Archivo

Publicar

Viviana B. (Comunicadora) se ha unido a la Community IHC writing team
 hace 130 días
 Me gusta Comentar

Jaime Muñoz-Arteaga creó la Comunidad IHC writing team
 hace 242 días
 Me gusta Comentar
 1 persona le gusta esto

Interacción Humano-Computadora's files
 Files > Interacción Humano-Computadora

1377216401propuestailhc_v7.docx
 248 days ago - Download this
 Esta es la versión 7. La diferencia con respecto a la versión anterior está en que están completas unas pocas secciones más.

1376457287propuestailhc_v6.docx
 257 days ago - Download this
 El presente documento contiene la información correspondiente a la propuesta que se tiene que entregar para realizar el libro de texto abierto: Interacción Humano Computadora. De la manera más atenta solicitamos a los participantes que completen...

Figura 23. Interacciones de colaboración en la comunidad de Interacción Humano-Computadora[40].

La comunidad permite crear un ambiente de interacción y organización donde sus miembros definen los grupos de escritura destinados a la producción del libro de IHC, cabe mencionar que una comunidad puede tener grupos de escritura donde no todos los miembros de la comunidad participan directamente en la producción, incluso pueden no ser parte del grupo de escritura, ver figura 24. La comunidad permite formar grupos de escritura con temáticas a fines al tema por el que fue creada, por tanto, se puede tener varios grupos de escritura trabajando sobre diversos libros que abarcan la temática de IHC, pero con diferentes miembros en cada grupo y produciendo libros adaptados a las necesidades de cada grupo.

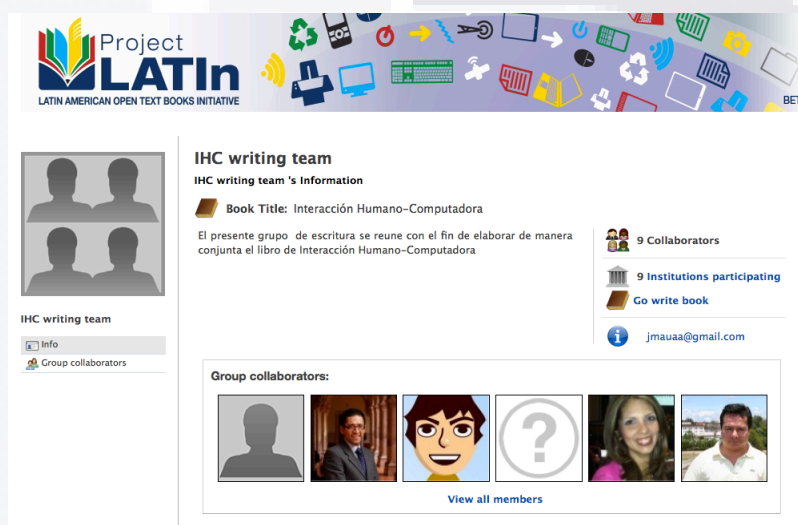


Figura 24. Grupo de escritura del libro IHC[40].

Para el grupo de escritura destinado al libro de IHC se definen los roles de cada uno de los participantes, tal como se presenta en la tabla 7, los temas propuestos sobre los cuales el grupo de escritura desarrollara recursos y las interacciones de colaboración por medio de herramientas de comunicación tales como de chats, foros, mensajes, grupos de discusión, etc.

Tabla 7. Organización de roles para el libro de IHC.

Libro de Interacción Humano-Computadora		
Colaborador	IES	Roles
Jaime Muñoz Arteaga	UAA	Responsable, Generador de Ideas, Revisor técnico, Organizador de contenidos,
Xavier Ochoa	ESPOL	Acreditador, Diseño gráfico e interfaz.
Francisco Javier Álvarez Rodríguez	UAA	Diseñador pedagógico, Revisor pedagógico.
Viviana Bustos Amador	UAA	Revisor de contenidos, Revisor de idioma, Organizador de grupos
Capítulo 1: Fundamentos de Interacción Humano Computadora (IHC).		
Yosly Caridad Hernández Bieliukas	UCV	Productor de contenidos
Capítulo 2: Diseño de la Interacción Humano-Computadora.		
Jaime Muñoz Arteaga, Viviana Bustos Amador, Anita Aranda Chavarría	UAA	Productor de contenidos
Capítulo 3: Diseño centrado en el usuario y prototipado.		
Marta Eunice Calderón Campos	UCR	Productor de contenidos
Capítulo 4: Evaluación en Interacción Humano-Computador.		
Cesar A. Collazos, Yenny A. Méndez, Andrés Fernando Solano	UCAUCA	Productor de contenidos
Capítulo 5: Interfaces para dispositivos móviles.		
José Eder Guzmán Mendoza, Francisco Javier Álvarez Rodríguez	UAA	Productor de contenidos
Ricardo Mendoza	ITA	Productor de contenidos

González		
Capítulo 6: Diseño de interfaces de usuario para ambientes de aprendizaje en línea.		
Josefina Guerrero García, Juan Manuel González Calleros, Liliana Rodríguez Vizzuett	BUAP	Productor de contenidos
Capítulo 7: Emociones en la Interacción Humano-Computador.		
Yenny A. Méndez, Cesar A. Collazos	UCAUCA	Productor de contenidos
Toni Granollers, Rosa Gil	UDL	Productor de contenidos
Capítulo 8: Interfaces de usuario 3D.		
Juan Manuel González Calleros, Josefina Guerrero García, David Céspedes-Hernández	BUAP	Productor de contenidos

4.3 RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL LIBRO IHC.

La propuesta del libro IHC que surge a partir de la publicación de una convocatoria para la publicación de libros abiertos en Latinoamérica (ver convocatoria completa en [41]) es enviada por parte de los grupos de escritura ya definidos y pasa por un proceso de evaluación donde miembros con roles de revisores y validadores realizan pruebas técnicas y de viabilidad sobre la propuesta y notifican el estatus en el que se encuentra (figura 25).



Convocatoria a la presentación de propuestas para la publicación de Libros de Textos Abiertos Universitarios para América Latina

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA

El Proyecto LATIn (Latin American Open Textbook Initiative - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos)[1] convoca a grupos de docentes universitarios a presentar propuestas para la creación de libros de texto abiertos[2] universitarios en las diferentes áreas del conocimiento, dirigidos a estudiantes de Instituciones de Educación Superior (IES) de Latinoamérica.

LATIn tiene como objetivo general mejorar el acceso a la Universidad de estudiantes de bajos ingresos en Latinoamérica, así como a reducir la tasa de deserción escolar debido a razones financieras.

El desarrollo de la iniciativa latinoamericana de libros de texto abiertos espera contribuir al logro de este objetivo a través de la reducción o eliminación del costo de los libros de texto, los cuales a veces pueden representar una parte significativa de los ingresos de una familia de salario mínimo.

El objetivo específico del proyecto es la creación y difusión de una Iniciativa de Libros de Texto Abiertos para la Educación Superior, específicamente desarrollada para el contexto latinoamericano. Esta iniciativa busca fomentar la colaboración entre profesores y autores académicos de diferentes IES de Latinoamérica para crear capítulos y libros de texto adaptados a las necesidades específicas de sus cursos. El proyecto se ocupará de los aspectos pedagógicos, tecnológicos y políticos necesarios para que una iniciativa de este tipo prospere con éxito en los países latinoamericanos.

La iniciativa dará lugar al desarrollo de una plataforma tecnológica colaborativa para la creación y publicación de libros de texto abiertos. Los libros generados a partir de la presente convocatoria, creados específicamente para la región, tendrán edición gratuita en formato digital y estarán publicados en la plataforma del LATIn bajo licencia Creative Commons, permitiendo a estudiantes y profesores, leerlos, imprimirlos, descargarlos, compartirlos, adaptarlos, traducirlos y modificarlos.

Figura 25. Convocatoria LATIn[41].

Una vez que se recibe la aceptación de la propuesta del libro de IHC (ver figura 26) por parte del comité técnico, se inicia con el proceso de escritura, para lo cual se dispone de las herramientas colaborativas de escritura síncronas o asíncronas, así como de las funcionalidades que ofrecen las herramientas de colaboración para un trabajo en conjunto adecuado como las herramientas colaborativas.



Figura 26: Aceptación de la propuesta del libro Interacción Humano-Computadora[43].

4.4 ESCRITURA DEL LIBRO IHC.

El proceso de escritura inicia una vez que se ha formado un grupo de escritura y se ha definido una propuesta que ha pasado por un proceso de revisión establecido en la convocatoria LATIn. En la plataforma de escritura se definen los componentes que forman el libro de IHC como son, la portada, los capítulos, el tipo de licencia para el libro, también se lleva el historial de versiones generadas, tal como se muestra en la figura 27. Para la propuesta del libro IHC se establece un diseño de colaboración en el cual los participantes del grupo de escritura desempeñan un rol y tienen la tarea de trabajar en la producción algún capítulo del libro del libro, coordinar las actividades del grupo, realizar la revisión y evaluación de los contenidos, crear nuevas versiones, etc.

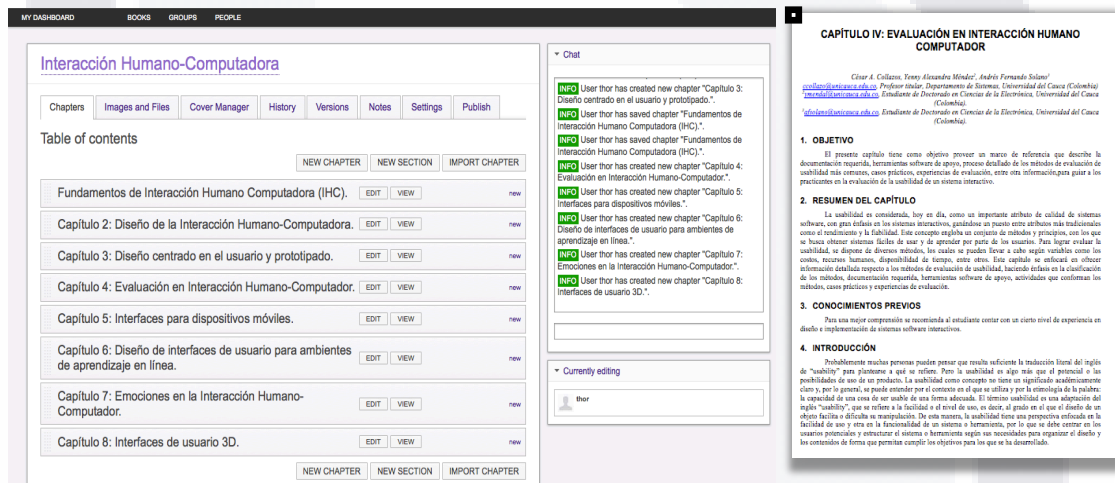


Figura 27. Libro IHC en plataforma de escritura[42].

El libro de IHC se compone de 8 capítulos los cuales son producidos por integrantes de diferentes IES, como se puede observar en la figura 27 estos miembros tienen rol de productor de contenidos cuya función es crear y utilizar recursos para conformar los capítulos del libro, algunos de estos miembros están destinados a uno o mas capítulos, como se puede ver en los capítulos 6 y 8 donde miembros de la BUAP participan en conjunto y el caso de los capítulos 4 y 7 con los integrantes de UCAUCA, pero también existen interacciones indirectas entre los productores de cada capítulo, es decir, un miembro de la UCV que está produciendo el capítulo 1 puede entablar una relación para compartir ideas y puntos de vista y así poder mejorar sus contenidos con un miembro de la UAA

productor del capítulo 2 y viceversa, un productor del capítulo 3 entabla interacción indirecta con varios miembros de otros capítulos como los el capítulo 5, 6 del ITA, BUAP respectivamente y de esta forma se pueden dar n interacción indirectas todo con el fin de retroalimentar la producción de cada uno de los contenidos de cada capítulo.

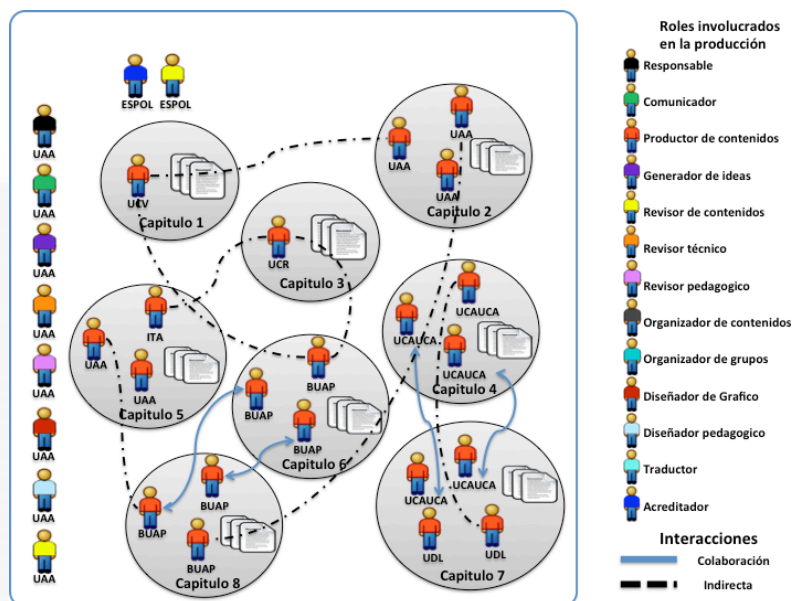


Figura 28. Estructura del libro de IHC.

Roles como responsable se encargan de la coordinación general del libro, un rol comunicador para estar en contacto con todos los productores sobre los avances en sus respectivos capítulos y estar al tanto de problemas y notificaciones que se puedan presentar. Los revisores de contenidos, diseñadores pedagógicos, organizadores de contenidos y diseñador grafico apoyan a los productores de contenidos a darle mayor calidad a los capítulos(ver figura 28).

4.5 LICENCIAMIENTO DEL LIBRO IHC.

El libro de IHC recibe el licenciamiento que ofrece Creative Commons el cual permite a otros distribuir, reutilizar y crear a partir de este libro incluso modo comercial siempre y cuando se mantenga el reconocimiento y la licencia de los nuevos libros o capítulos creados bajos las mismas condiciones.(ver figura 29). En el anexo se presenta la constancia de licenciamiento del libro IHC emitida por el líder general del proyecto LATIn.

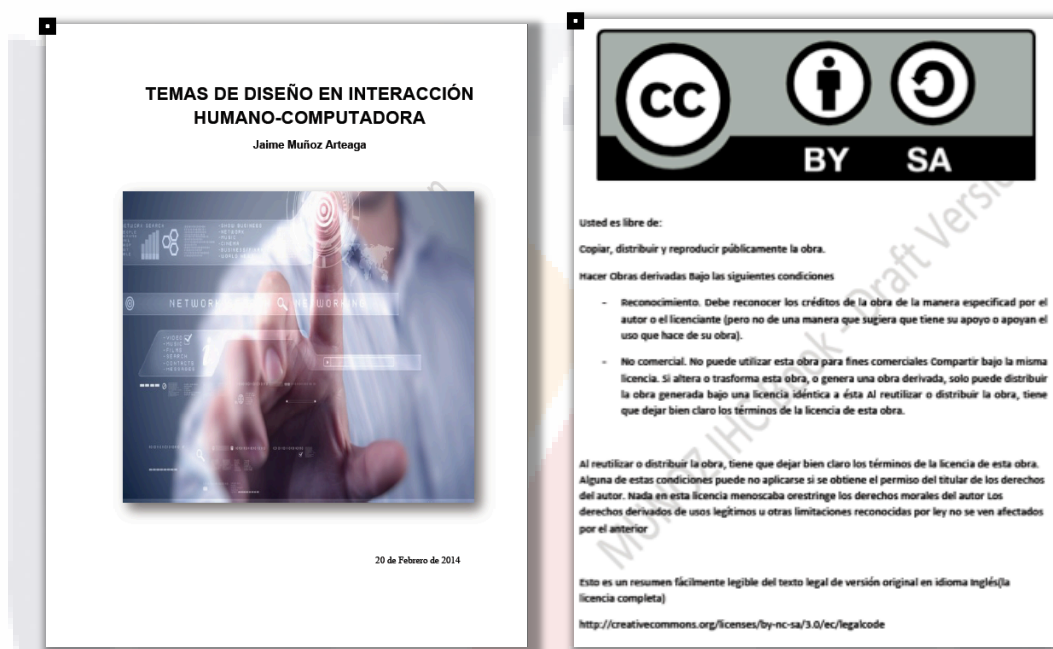


Figura 29: Licenciamiento del libro IHC.

4.6 REVISIÓN DEL LIBRO IHC.

Un miembro de ESPOL con rol de acreditador externo al grupo de escritura se encarga de que el libro cumpla con los lineamientos indicados en la iniciativa LATIn.

Una vez que se termina el proceso de escritura del libro de IHC, este es enviado a un proceso de evaluación donde se aplicaran diversos criterios editoriales. Este proceso permite dar calidad al libro, así como reconocer la autoría de cada uno de los miembros del equipo de trabajo colaborativo, por lo que se realizan revisiones técnicas, semánticas, de estructura, etc.

Una vez terminada esta etapa se considera el libro como liberado y se procede a establecer el licenciamiento para darle el sello de calidad de la iniciativa, reconocer la autoría de cada uno de los contenidos que lo compone y ponerlo a disposición para los estudiantes y futuras iteraciones de otros grupos de trabajo.

4.7 LIBERACIÓN DEL LIBRO IHC TERMINADO.

El libro está listo para ser publicado en la plataforma tecnológica y ser lanzado para su consulta, aceptación y valuación por los usuarios finales. Los académicos de las diversas instituciones de educación superior podrán usarlo para impartir cursos.

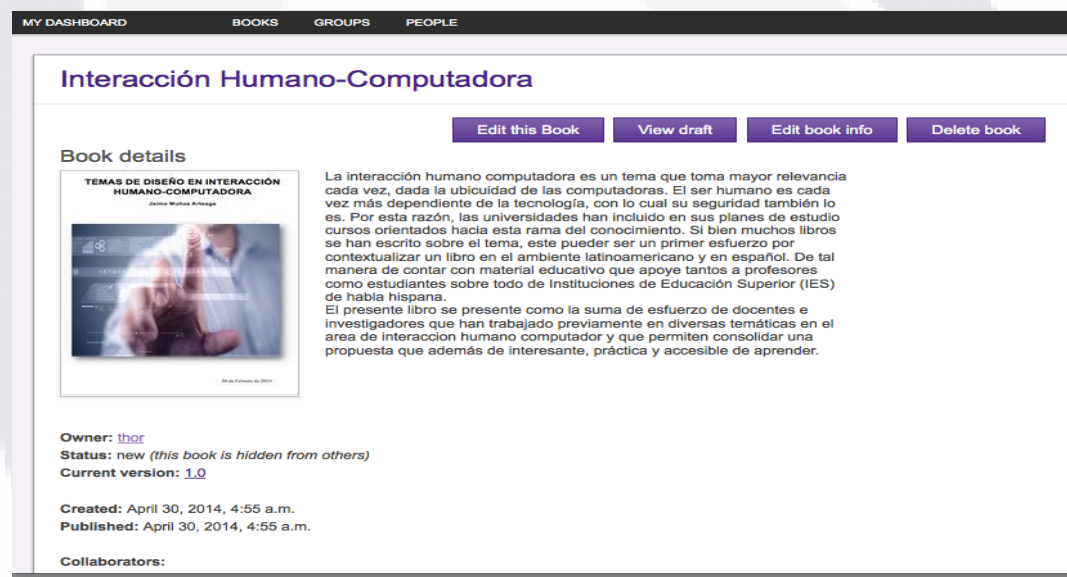


Figura 30. Libro IHC terminado[42].

Finalmente se obtiene una portada provisional para el libro creado como se muestra en la figura 30, dando como resultado un producto de calidad, avalado por personal capacitado y respaldado por docentes e investigadores involucrados en el área.

4.8 DIFUSIÓN Y EVALUACIÓN DE LIBROS TERMINADOS.

Una vez que se tienen libros terminados estos están listos para ser puestos en la plataforma de gestión de libros para su consulta y difusión, estos libros podrán ser utilizados por estudiantes, académicos e instituciones de educación superior en la impartición de cursos y consulta de los estudiantes, además como se menciona en los objetivos de la iniciativa LATIn.



Figura 31: Libros abiertos presentados en la plataforma tecnológica para su difusión y consulta[44].

Uno de los fines es contar con libros abiertos que estén adaptados a las necesidades de las regiones donde serán consultados a bajo costo y con recursos aportados de expertos en Latinoamérica. En la figura 31 se puede apreciar los libros disponibles en la plataforma tecnológica para su difusión y consulta.

Es importante dar seguimiento a cada uno de los libros abiertos terminados así como conocer la experiencia de los participantes durante el proceso de producción de estos libros. Con el fin de contar con un medio para medir la satisfacción y uso de estos libros se

Este cuestionario capta las impresiones que se dan al utilizar un libro abierto en la impartición de cursos en alguna institución de educación superior en Latinoamérica, también resalta aspectos que debe cubrir el libro respecto al curso en el que se utiliza, si el contenido es adecuado para el aprendizaje, si cubre los objetivos del curso, los recursos presentados son claros y adecuados para reforzar el conocimiento, etc.

4.9 EVALUACIÓN DEL LIBRO IHC.

En esta sección se presenta el resultado del cuestionario de evaluación de uso de libros propuesto en la sección anterior. Este cuestionario fue aplicado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes a los alumnos de la carrera de Licenciatura en Tecnologías de la Información de séptimo semestre, los cuales llevan en su carga de materias el curso de Interacción Humano-Computadora. Durante el desarrollo del curso el libro de IHC fue un apoyo en la adquisición de los conocimientos en materia de Interacción Humano-Computadora, al final del curso se proporciono el cuestionario de evaluación de libros a los 15 estudiantes que conforman el grupo, obteniendo los siguientes resultados(ver figura 30):

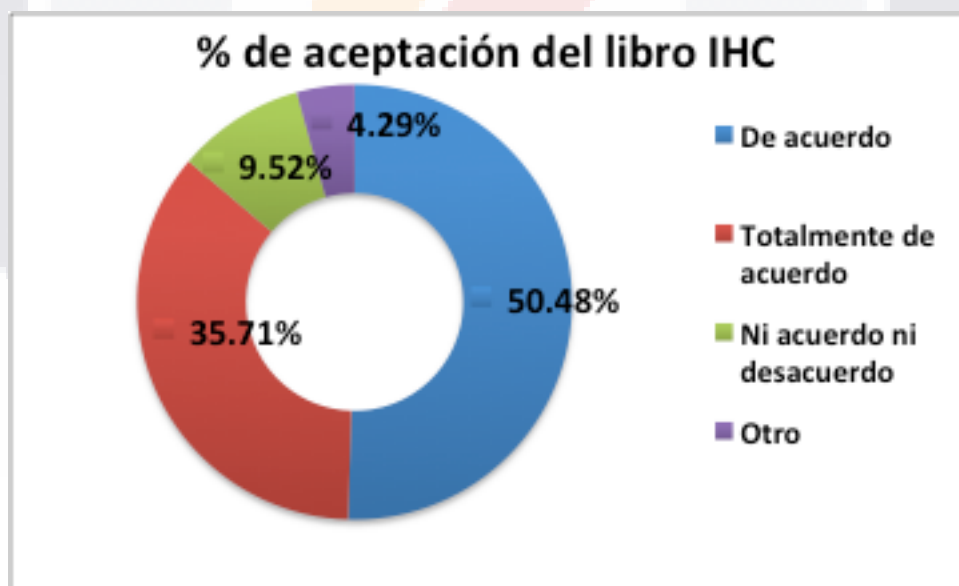


Figura 33: Porcentaje de aceptación en general del libro IHC.

La aceptación a modo general del libro de IHC por parte de los estudiantes fue de un 50.48%, es decir 8 de los 15 estudiantes estuvieron de acuerdo con el contenido del libro, es decir, dieron el visto bueno al libro en cuanto a cubrimiento de los objetivos del curso, la disponibilidad del material, comprensión del material, etc. Un 35.71% es decir 5 estudiantes consideran que libro de IHC cubrió totalmente sus expectativas en el curso, un 9.52%, es decir un estudiante se considero neutro ante el uso del libro en el curso y un 4.29%, un estudiante, estuvo en desacuerdo o en total desacuerdo en el uso del libro de IHC en el curso.

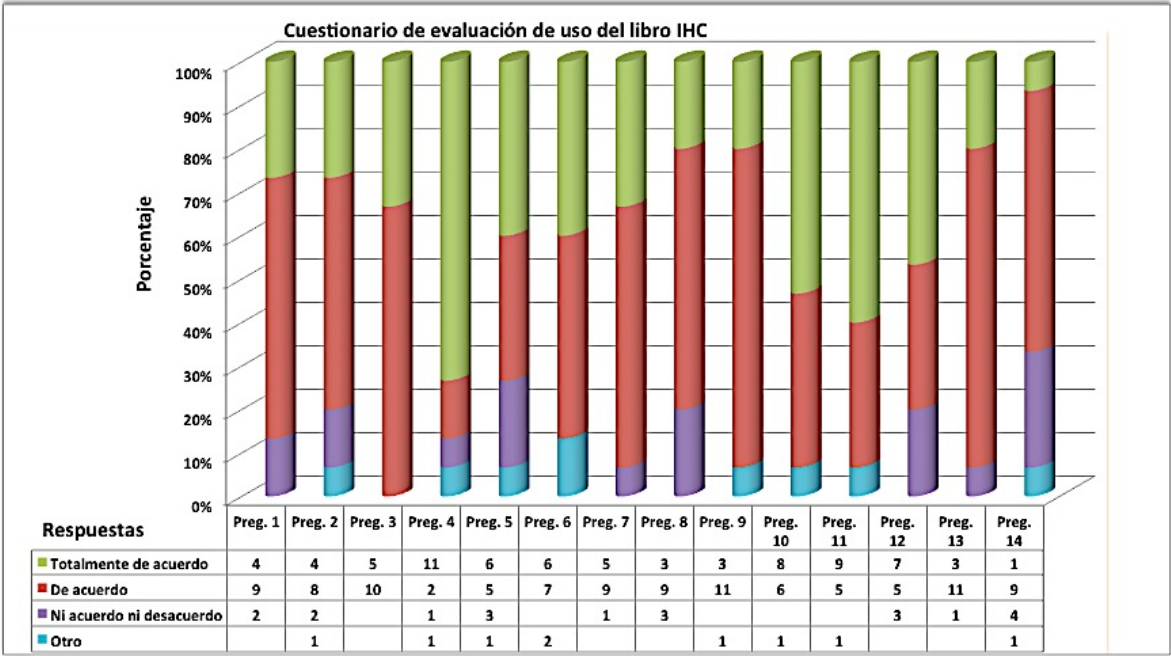


Figura 34: Resultados de la evaluación del libro IHC.

En la figura 34 podemos observar el porcentaje de aceptación del libro IHC por detallado por pregunta, en este grafico se puede observar que en la mayoría de las preguntas del cuestionario los alumnos están de acuerdo en cada uno de los criterios que se evalúan. Cabe resaltar que en la pregunta 4 (¿Considera que el material cubrió los objetivos del curso?) 11 estudiantes respondieron que estaban totalmente de acuerdo, 2 estudiantes estaban de acuerdo, uno neutral y uno en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, lo cual nos indica que el nivel de aceptación del libro IHC es alto y apto para la impartición de este curso.

También es importante considerar algunos aspectos que indican que el libro de IHC debe ser mejorado, como un ejemplo en las preguntas 5, 8 y 14 (¿El contenido del libro esta estructurado?, ¿El libro contiene los ejercicios y practicas para un mejor aprendizaje?, ¿El material incluye evaluaciones para reforzar los conocimientos adquiridos?) se debe hacen énfasis en mejorar la estructura del libro, considerar añadir mas ejercicios y practicas para que el estudiante cuente con mas variedad de casos para su estudio e incluir otros mecanismos de evolución para reforzar los conocimientos del estudiante.

En general podemos concluir que el libro abierto de IHC es una herramienta apta para la impartición de cursos, y que el cuestionario de evaluación de libros es una herramienta que nos permite conocer la percepción de uso de estos libros en los cursos, también nos permite conocer aquellos aspectos que se deben considerar para una siguiente mejora del libro dando la pauta a que el ciclo de producción de libros abiertos sea cada mas enfocado a las necesidades de los usuarios.

CAPITULO 5: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se presentan en esta sección están orientados a comprobar la hipótesis propuesta y a demostrar cada uno de los objetivos planteados en este trabajo de investigación.

El objetivo general planteado en este trabajo de investigación es el de proponer modelos que faciliten el diseño y la implementación de la producción colaborativa de libros abiertos, en este sentido el presente trabajo en su sección 3.3.1 propone un modelo conceptual que da soporte a la producción colaborativa de libros abiertos sobre el cual se establecen las dinámicas de producción y colaboración.

De este modelo conceptual general derivan varios modelos conceptuales, tales como, los que profundizan en las dinámicas de colaboración y de producción que se pueden establecer. El modelo conceptual para la colaboración propone las interacciones base que se pueden establecer en la colaboración tal como se muestra a detalle en la sección 3.3.2, estas dinámicas presentan diversos escenarios que van desde establecer relaciones uno a uno para compartir ideas y recursos usando algún medio de comunicación, hasta una conformación mas compleja donde intervienen grupos y comunidades provenientes de diversas instituciones de educación superior estableciendo comunicación.

El modelo conceptual para la producción proponen las dinámicas de producción que se detallan en la sección 3.3.1, tomando en cuenta aspectos necesarios que facilitan la escritura como por ejemplo, la estructura base de los libros y capítulos, el tipo de licenciamiento que permitirá la reutilización y adaptación de contenidos haciéndolos accesibles a los usuarios, así como un previo análisis de la plataformas de escritura existentes.

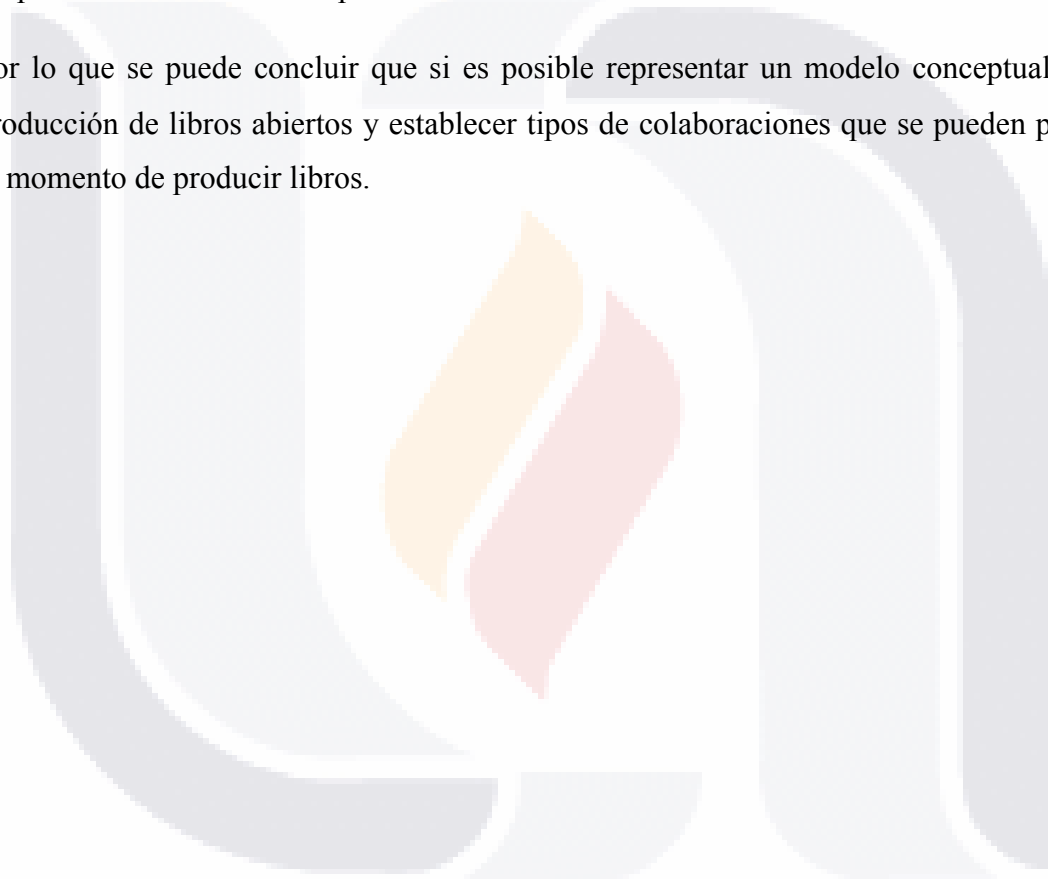
El presente trabajo de investigación propone un enfoque basado en servicios sobre en cual se propone un modelo arquitectural (sección 3.4) que de soporte a la implementación de una plataforma para la producción colaborativa de libros abiertos, este modelo conceptual solo define los servicios base necesarios para la colaboración, producción y gestión de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

libros, puesto que los servicios propuestos se pueden adaptar a diversas tecnologías, ya que lo esencial es definir el proceso de producción colaborativa de libros abiertos.

Por ultimo en este trabajo de investigación se define un escenario completo (Capitulo 4) sobre el cual se comprueban los modelos propuestos y el uso de una plataforma tecnológica para la producción colaborativa del libro abierto de Interacción Humano-Computadora. También se definen aspectos de licenciamiento y evaluación que permiten conocer la aceptación del libro en la impartición de un curso en una institución de educación superior.

Por lo que se puede concluir que si es posible representar un modelo conceptual para la producción de libros abiertos y establecer tipos de colaboraciones que se pueden presentar al momento de producir libros.



CONCLUSIONES

En esta sección se muestra de manera desglosada y concreta las conclusiones de este trabajo de investigación:

- Los libros abiertos son una alternativa de bajo costo y de fácil acceso. Por lo que es necesario conocer los diversos modelos involucrados en el proceso de producción colaborativa.
- El modelar las dinámicas de colaboración es esencial para conocer las formas de trabajo que se pueden presentar en el proceso de producción de libros abiertos.
- El enfoque de servicios permiten segmentar cada una de las necesidades de producción y colaboración y deja abierta la pauta para incorporación de nuevos servicios e implementar una plataforma tecnológica que integre cada uno de ellos.
- El definir mecanismos de licenciamiento como los es el Creative Commons permite reconocer el esfuerzo de los autores en cada una de las creaciones que participa y permite un mayor control y calidad de los recursos producidos.
- El proponer una estructura base de cómo debe estar compuesto un libro y que elementos debe contener un capítulo abre las posibilidades de colaboración entre diversos autores que trabajan en un mismo proyecto.
- El libro de IHC resultó ser una buena alternativa en la impartición de cursos en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, resultado de la aplicación de la propuesta de evaluación de uso de libros. Concluyendo que esta evaluación debe ser aplicada a cada libro que se utilice como base en cualquier curso.

TRABAJOS FUTUROS

La producción colaborativa de libros abiertos es un proceso que puede estar mejorando constantemente, el reto es incorporar nuevas tendencias, tecnologías y formas de colaboración que permitan su mayor difusión y que se puedan ofrecer mas servicios con el fin de crear un ciclo constante y creciente de producción de contenidos de alta calidad disponibles y accesibles adaptados a diversos contextos. En este sentido se pueden definir como trabajo futuro:

- Definir una plataforma tecnológica para la producción colaborativa de libros abiertos que permita el integrar diversos servicios que amplíen el contexto de colaboración como los son las redes sociales y la adaptabilidad a los dispositivos móviles.
- Establecer mecanismos de difusión para los libros abiertos que incentiven el uso y producción constante de recursos mediante un mecanismo de reconocimiento de derechos de autoría.
- Incorporar nuevos modelos que permitan ampliar el panorama de producción, colaboración y gestión de libros abiertos.
- Definir nuevos mecanismos de evaluación de uso de libros que permita la mejora constante de los recursos para que estos se puedan adaptar a diversos contextos del usuario.

REFERENCIAS

1. Jill Harness, The Advantages of eBooks Versus Traditional Books, Retrieved 15 de 02 de 2014 from <http://online-bookstores-review.toptenreviews.com>: <http://online-bookstores-review.toptenreviews.com/the-advantages-of-ebooks-versus-traditional-books.html>
2. Davidson, A.-L. & Carliner, S. Spector, J. M.; Merrill, M. D.; Elen, J. & Bishop, M. J. (Eds.) e-Books for Educational Uses Handbook of Research on Educational Communications and Technology, Springer New York, 2014, 713-722
3. Crestani, F.; Landoni, M. & Melucci, M. Appearance and functionality of electronic books International Journal on Digital Libraries, Springer-Verlag, 2006, 6, 192-209
4. Thomsen, Charles E. and Christopherson, Robert W., Applied Physical Geography: Geosystems in the Laboratory, Eighth Edition (2012), Prentice Hall
5. Tansley, AG (1935) The use and abuse of vegetational terms and concepts. Ecology 16, 284-307
6. Andrewartha, HG and LC Birch (1954) The distribution and abundance of animals. University of Chicago Press, Chicago, IL
7. Dini, P., Iqani, M., Revera-Leon, L., Passani, A., Chatterjee, J., Pattnayak, D., et al.:D12.10: Foundations of the Theory of Associative Autopoietic Digital Ecosystems: Part 3. In: WP12: Socio-Economic Models for Digital Ecosystems, OPAALS (2009)
8. Amrithesh & Chatterjee, J. Antonio Basile Colugnati, F.; Lopes, L. & Barretto, S. (Eds.) Digital Ecosystem for Knowledge, Learning and Exchange: Exploring Socio-technical Concepts and Adoption Digital Ecosystems, Springer Berlin Heidelberg, 2010, 67, 44-61
9. Krogstie, J. Camarinha-Matos, L.; Xu, L. & Afsarmanesh, H. (Eds.) Modeling of Digital Ecosystems: Challenges and Opportunities Collaborative Networks in the Internet of Services, Springer Berlin Heidelberg, 2012, 380, 137-145
10. Muñoz Arteaga, Cardona Reyes, A. L. Q. C. A. C. O. W. L. P. Y. de Cancún, U. T. (Ed.) Uso de las Redes Sociales en la Producción Colaborativa de Libros de Texto

- Abiertos TECNOLOGÍAS Y APRENDIZAJE. AVANCES EN IBEROAMÉRICA, 2013, vol 2, 44
11. Maass, J.M. 2003. Principios generales sobre manejo de ecosistemas. En: Sánchez, Ó., E. Vega-Peña, E. Peters y O. Monroy-Vilchis. Conservación de Ecosistemas Templados de Montaña en México. INE, U. S. Fish & Wildlife Service, Ford Foundation., México, D. F. Pp:117-136.
 12. Casali, A.; Silva Sprock, A.; Alves, C. H.; Deco, C.; Frango Silveira, I.; Muñoz-Arteaga, J.; Gomes dos Santos, J.; Broisin, J.; Morales, R.; C Hernández Bieliuskas, Y. & others Collaborative methodologies for writing open educational textbooks: a state-of art review Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2012, 1
 13. Ochoa, X.; Casali, A.; Deco, C.; Gerling, V.; Frango, I.; Fager, J.; Carrillo, G.; Parra, G.; Muñoz-Arteaga, J.; Maturana, J. & others Analysis of existing technological platforms for the collaborative production of Open Textbooks World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 2013, 2013, 1106-1115
 14. Hischier R, Reichart I (2001) Environmental impact: A comparison between print and electronic media. Proceedings of the 3 rd Ecopapertech Conference 2001, pp 397–406 Hischier R, Reichart I (2003) Multifunctional electronic media—traditional media.
 15. Kamburow C (2004) E-paper—Erste Abschätzung der Umweltauswirkungen. Eine ökobilanzielle Betrachtung am Beispiel des Nachrichtenmediums Zeitung (In German). IZT Werkstattbericht Nr 67, Berlin
 16. Gard DL, Keoleian GA (2003) Digital versus print. Energy performance in the selection and use of scholarly journals. J Ind Ecol 6(2):115–132
 17. Moberg, Å.; Borggren, C. & Finnveden, G. Books from an environmental perspective—Part 2: e-books as an alternative to paper books The International Journal of Life Cycle Assessment, Springer-Verlag, 2011, 16, 238-246
 18. Kaplan, Richard. (2012). Building and managing e-book collections : a how-to-do-it manual for librarians. Chicago, Ill : Neal-Schuman, an imprint of the American Library Association.

19. Anatomía de la Red (Madrid), E. & de Ideas sobre el Libro, L. La gran transformación: panorama del sector del libro en España 2012-2015 Laboratorio de Ideas sobre el Libro, 2012
20. Héctor Cardona Reyes Jaime Muñoz Arteaga, N. D. D. M. F. Á. R. Arquitectura Bajo el Paradigma SOA para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos. LACLO 2013 - Octava Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje, 2013, vol 1.
21. Claudia Deco Ana Casali, C. B. R. K. R. M. Iniciativa LATIn para la Creación de Libros Abiertos en América Latina 10° Simposio sobre la Sociedad de la Información, SSI, 2012.
22. H. Jan. Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources. Paris, France: OECD Publishing, 2007.
23. Ochoa, X.; Sprock, A. & Silveira, I. Collaborative open textbooks for Latin America - The LATIn project *Information Society (i-Society), 2011 International Conference on*, **2011**, 398-403
24. P. N. Mustaro, E. P. Pimentel and I. F. Silveira. "A Learning Network Recommendation Approach for Palimpsestic User-Led Open Educational Resources". In: In: J. Burton Browning. (Org.). Open-Source Solutions in Education: Theory and Practice. : Informing Science Press, 2010.
25. Silveira et al. (2013). A digital ecosystem for the collaborative production of open textbooks: The LATIn methodology. Journal of Information Technology Education: Research, 12, 225-249. Retrieved from <http://www.jite.org/documents/Vol12/JITEv12ResearchP225-246SilveiraFT89.pdf>.
26. Cisternino, V.; Corallo, A. & Solazzo, G. Gabrys, B.; Howlett, R. & Jain, L. (Eds.) A Legal Architecture for Digital Ecosystems Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, Springer Berlin Heidelberg, 2006, 4253, 1102-1110.
27. London, S. (Ed.) ICT Tools for Collaborative Product/Process Design and Innovation Process 5 Innovating in Product/Process Development, Springer London, 2009, 153-217.

28. Posner, I. R., & Baecker, R.M. (1992). How people write together. In Proceedings of the 25th Hawaii International Conference on System Sciences (Vol. 4, pp. 127-138). Hawaii.
29. McAlpine, K. & Golder, P. A new architecture for a collaborative authoring system Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Kluwer Academic Publishers, 1993, 2, 159-174.
30. Comisión Nacional de Bibliotecas Populares (PDF). Partes de un libro. Partes físicas y documentales. Argentina. Consultado el 11 de noviembre de 2011.
31. Kazienko P, Musial K, Kukla E, Kajdanowicz T Multidimensional Social Network : Model and Analysis. 378–387
32. Jaime Muñoz Arteaga, Héctor Cardona Reyes, Francisco Álvarez Rodríguez, Producción Colaborativa de Libros de Textos Abiertos, 14vo. Seminario de Investigación UAA, Mayo 2013, Aguascalientes Ags. México.
33. Wiley, David. "Open Content". OpenContent.org. Retrieved 2011-11-18.
34. Infotecarios (19 feb 2013), Libros abiertos, Retrieved 17 de 05 del 2014, from <http://www.infotecarios.com>: <http://www.infotecarios.com/166/>.
35. Estrada, A. I. Revisión y algunas consideraciones sobre la redacción de artículos científicos Revista Cubana de Enfermería, 1995, Vol. 11.
36. Cechinel, C. ; Rebollo, R. ; Sánchez-Alonzo, S. . Objetos de Aprendizaje: Definición y Caracterización. In: Francisco Javier Álvarez Rodríguez; Jaime Muñoz Arteaga. (Org.). Avances en objetos de aprendizaje Experiencias de redes de colaboración en México. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2011, v. 1, p. 21-46.
37. Ariel Vercelli (7 sep 2009), 'Guía de Licencias Creative Commons, Versión 2.0', Retrieved 17 de 05 del 2014, from <http://www.arielvercelli.org>: <http://www.arielvercelli.org/gdlcc2-0.pdf>.
38. Creative Commons, Sobre las licencias, Retrieved 17 de 05 del 2014, from <http://creativecommons.org>: http://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES#
39. Creative Commons, Sobre las licencias, Retrieved 17 de 05 del 2014, from <http://creativecommons.org>: http://creativecommons.org/choose/?lang=es_ES#

40. LATIn Project, Collaborative Network for Creating Open Textbooks, Retrieved 01 de 04 del 2014, from <http://comunidad.proyectolatin.org/>
41. LATIn Project, Convocatoria a la presentación de propuestas para la publicación de Libros de Textos Abiertos Universitarios para América Latina, Retrieved 01 de 04 del 2014, from <http://comunidad.proyectolatin.org> : http://comunidad.proyectolatin.org/profile_manager/contestrules.
42. LATIn Project, Writing Platform, Retrieved 01 de 04 del 2014, from <http://escritura.proyectolatin.org/>.
43. LATIn Project, Resultados de Concurso para elaborar textos universitarios abiertos, Retrieved 01 de 04 del 2014, from <http://escritura.proyectolatin.org> : <http://www.latinproject.org/index.php/en/home/96-actividades/proximas-actividades/147-latin-resultados-concurso>.
44. LATIn Project, Library, Retrieved 01 de 04 del 2014, from <http://escritura.proyectolatin.org> : <http://www.latinproject.org/index.php/en/library>

ANEXOS

ANEXO A: ACEPTACIÓN DE ARTÍCULOS.

ANEXO B: AUTORÍA DEL LIBRO IHC

ANEXO C: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE USO DE LIBROS

ANEXO A: ACEPTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

From: **CcITA 2013** ccita2013@easychair.org
Subject: CcITA 2013 notification for paper 80
Date: May 18, 2013 at 3:20 AM
To: **Héctor Cardona Reyes** kb_550@hotmail.com

Información para:
Héctor Cardona Reyes

Estimados autores;

Ha concluido el proceso de revisión de CcITA-Cancún-2013. Este año, el número de trabajos ha marcado un nuevo record ya que se recibieron más de 150 propuestas de 12 países. El Comité de Programa ha sido estricto al emitir sus criterios.

Algunas propuestas no corresponden a la temática del evento. Otras no incluyeron el archivo completo, tal como estaba establecido en las bases de la convocatoria. Algunos trabajos no presentaban suficiente entidad o novedad y han sido re-clasificados como Posters y no como Comunicaciones. Muy contados trabajos ya habían sido presentados en otros eventos con contenido igual o muy parecidos. Otros también fueron rechazados, ya que tenían errores de contenido o de formato, o no presentaban novedad ni aportes. Finalmente, tenemos un índice de aceptación del 75 %

Me complace informarle que su propuesta Número: 80, con el Título: **Uso de las Redes Sociales en la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos**, ha sido aceptado en la categoría de Ponencias y le felicitamos por ello.

Ahora corresponde desarrollar la etapa de preparación y envío de las versiones definitivas y la inscripción.

Dado el volumen de trabajos y lo reducido del tiempo disponible, el Comité Editorial del Libro de memorias no puede permitirse interactuar con los autores. Por ello, sólo se aceptarán los trabajos definitivos que,

- 1) Habiendo sido aceptados, envíen sus versiones definitivas cumpliendo en tiempo y forma según los requisitos antes expuestos.
- 2) Hayan abonado su cuota de inscripción en el evento.

Por favor, tengan presente que la extensión máxima de su versión definitiva es de 8 páginas y el formato es el de SPRINGER. (En investigación, la capacidad de síntesis es muy importante). Es imprescindible que Ud. tenga en cuenta las evaluaciones y recomendaciones de los revisores, las cuales se envían junto con este mensaje.

Uds. deben enviar su versión definitiva, a través de EasyChair, como máximo el día 21 de Junio de 2013. Esa es la misma fecha máxima en que Uds. deben cubrir la cuota de inscripción.

Se agradece que los autores con trabajos aceptados no dejen el envío de sus versiones definitivas y la inscripción para última hora.

En nombre de los Comités de Programa y Organizador así como los Coordinadores de los Tracks, agradecemos que haya decidido enviar su trabajo a CcITA.

Le saluda con afecto,

Dr. Manuel E. Prieto-Mendez
Chair CcITA-2013
Profesor Titular
Universidad de Castilla-La Mancha

Uso de las Redes Sociales en la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos.

Jaime Muñoz Arteaga¹, Héctor Cardona Reyes¹, Alicia Lozano Quiroz¹, Cesar A. Collazos², W. Libardo Pantoja Y².

¹Universidad Autónoma de Aguascalientes
Avenida Universidad # 940, Aguascalientes, México
jmauaa@gmail.com, k6550g@gmail.com, alloqui9@gmail.com

²Universidad del Cauca, Depto. Sistemas, FIET, Colombia
{ccollazo, wpantoja}@unicauca.edu.co}

Resumen. El presente trabajo presenta el uso de las redes sociales en la producción colaborativa de contenidos. Para exponer el uso de las redes sociales en la producción colaborativa de contenidos se expone como caso de estudio la iniciativa de Libros Abiertos para América Latina (Latin American Open Textbook Initiative) que tiene como objetivo ayudar a resolver el problema de los altos costos de producción de libros de texto para las instituciones de educación superior en América Latina. El objetivo principal es la creación de red de colaboración por medio de las redes sociales que de soporte a las actividades para la creación de libros de texto abiertos para la educación superior.

Palabras clave: Redes sociales, producción colaborativa, libros de texto abiertos.

1 Introducción

No cabe duda que en los últimos años, las tecnologías de la información y el conocimiento han irrumpido en el ámbito educativo, de tal forma y a tal punto, que dicha confluencia convierte estas TIC en tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento colaborativo. Las redes sociales en la web se han convertido en un gran suceso, debido al incremento de participantes en las plataformas sociales así como al gran número de estas en la web. Este incremento se debe principalmente al interés que han puesto las organizaciones con el fin de promover sus estrategias de mercadeo y relaciones públicas, también al número de usuarios en la web que se interesan por generar relaciones en diversos contextos con otros usuarios, ya sea para establecer alguna comunicación afectiva, laboral o en otros casos generar grupos de trabajo con varios miembros de forma colaborativa [1]. En efecto, una práctica que se está extendiendo ampliamente es el diseñar recursos, instrumentos y gestionar entornos utilizando las nuevas formas de comunicación que nos ofrece las distintas aplicaciones de la actual Web Social (2.0). Un ejemplo lo encontramos en las Redes Sociales Virtuales, las cuales se han convertido en toda una poderosa herramienta

tecno social que nos permite el diseño de entornos de aprendizaje donde podemos escribir colaborativamente[2]. El presente trabajo se centra en el uso de las redes sociales y como estas permiten el trabajo de forma colaborativa entre sus miembros para realizar actividades que lleven al logro de un objetivo conjunto basado en una metodología de trabajo, la metodología que se presenta en este trabajo es la de la Producción Colaborativa de Libros Abiertos (PCLA), en los siguientes apartados describiremos en breve conceptos importantes como lo son redes sociales y PCLA.

El trabajo colaborativo y la coordinación de actividades involucra el uso de computadoras y redes de computo donde existe software intencionado con soporte para grupos de personas que trabajan en una tarea común, una interfaz que permite un entorno en el cual los recursos se pueden compartir con el apoyo de servicios integrados tales como email, archivos, grupos de noticias, chats, hipertextos y grupos de discusión [4].

La figura 1 describe la forma de como se da la creación de contenidos. Comenzando por un grupo de expertos en diversas áreas del conocimiento que se involucran en la creación de recursos que son diseñados para su uso educativo de manera formal e informal. Este escenario soporta cuatro tipos de creación: la creación estática, referente al proceso utilizado para establecer cursos y objetos de aprendizaje, involucrando diseñadores instruccionales, medios y especialistas en la materia. La interacción dinámica se refiere a las interacciones síncronas o asíncronas intencionadas a darse entre los estudiantes y tutores, sobre todo en ambientes de aprendizaje. La creación de contenidos encabezada por el usuario parte del proceso que está influenciado por el aprendizaje y redes sociales esto implica la participación de comunidades y herramientas basadas en la Web 2.0. El contenido que se obtiene se agrupa, se recomienda, etc. para ser integrado como parte de futuras versiones del curso. Finalmente, los cursos prototipo se refieren a la fase donde los cursos están terminado y listos para ser evaluados por el mismo equipo de especialistas que son responsables de la primera etapa[4].



Fig. 1. Modelo Conceptual sobre producción colaborativa de libros abiertos [4].

Este escenario colaborativo se puede aprovechar para la PCLA ya que involucra la integración de grupos de trabajo, la utilización de servicios y uso de herramientas

colaborativas. Existen varias iniciativas de libros abiertos, como lo son; Wikibooks, Connexions, el California Open Source Textbooks Project, etc. Principalmente nos enfocaremos en El proyecto LATIn (Latin America open Textbook Initiative), que tiene como objetivo disminuir el problema a los altos costos de los libros de textos en la Educación Superior en América Latina. Una de las acciones principales del proyecto LATIn es la creación y diseminación una iniciativa de colaboración para la Producción de Libros de Textos Abiertos para la Educación Superior (PCLA)[4].

En la siguiente sección se describe más a detalle la problemática a tratar generada por la integración de las redes sociales a la PCLA.

2 Problemática.

Este proceso de escritura de libros de forma colaborativa tal como lo conocemos implica una serie de actividades que no son sencillas, el reto es que un grupo de personas interesadas en un objetivo común, organicen sus ideas, compartan puntos de vista y realicen tareas colaborativas para llegar a obtener un texto de alta calidad.

Posner y Baeker (1993) hablan sobre la creación de un taxonomía para analizar el proceso de escritura colaborativa. Esta taxonomía se divide en cuatro categorías [3]:

- **Roles:** refiere a los diferentes roles que las personas pueden tomar, estos van desde ser responsable de transformar las ideas en texto organizado y coherente hasta el que se encarga de publicar el borrador final.
- **Actividades:** son aquellas que se realizan durante el proceso de escritura: lluvia de ideas, planeación, investigación, escritura, edición, revisión.
- **Métodos para control de documentos:** refiere a quien administra el documento, y puede ser clasificado en cuatro tipos: Centralizado, una persona controla el documento; Intercalado, no siempre es esa misma persona la que controla el documento; Independiente, cada persona controla la sección sobre la cual trabaja; y Compartido, todos tienen acceso al documento.
- **Estrategias de escritura:** refiere a las diferentes maneras en las cuales el grupo coopera en conjunto en el proceso de escritura.

De igual forma, se hace necesario establecer un patrón de colaboración mediante el uso de las redes sociales que permita estructurar el proceso de la escritura colaborativa. Algunos de los patrones identificados para la PCLA[5] son:

- a. El equipo planea y define la tarea, luego cada escritor prepara su parte y el grupo compila las partes individuales y revisa el documento.
- b. El equipo planea y define la tarea a escribir, luego un integrante del grupo prepara un borrador, el equipo edita y revisa el borrador.
- c. Un integrante del equipo planea y escribe un borrador, el grupo lo revisa
- d. Una persona planea y escribe el borrador, luego uno o más integrantes del equipo revisa el borrador sin consultar al autor original.
- e. El grupo planea y escribe el borrador, uno o más integrantes revisa el borrador sin consultar el autor original.
- f. Una persona asigna las tareas, cada integrante complete su trabajo individual, una persona revisa el documento.
- g. Una persona dicta, la otra transcribe y edita.

El trabajo colaborativo es una solución efectiva para impulsar la escritura de libros de forma colaborativa. La principal problemática que se plantea en este trabajo es como establecer un modelo para la PCLA que cuente con la integración de las redes sociales, ya que:

- No se cuenta con una metodología que integre las redes sociales a la PCLA.
- No se cuenta con una plataforma tecnología que apoye la producción colaborativa de contenidos por medio de la integración las redes sociales.

Estas redes Sociales deberían considerar aspectos de diseño, algunos estudios en escritura colaborativa [6] resaltan la importancia de cómo el compartir información, cooperación y coordinación son esenciales a una colaboración efectiva..

3 Propuesta.

Las plataformas tradicionales en la Web solo incluyen algunas características para la colaboración, tal como se muestra en la tabla 1:

Características	Wikibooks	Connexions	Booktype	Sophie 2.0	Pressbooks	Widbook
Procesos del libro						
Agrupación	N	Y	Y	N	Y	Y
Publicación	N	Y	Y	N	Y	Y
Acreditación	N	Y	N	N	N	N
Proceso de contenido						
Lluvia de ideas	Y	N	N	N	N	N
Planeación	Y	N	N	N	N	N
Investigación	N	N	N	N	N	N
Producción de contenidos	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Organización de contenidos	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Revisión	N	N	N	N	N	N
Versionamiento	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Plantillas	N	N	N	N	N	N

Tabla. 1. Características de las diferentes plataformas para la PCLA [8].

Para construir y operar plataformas sociales es necesario abordar tres cuestiones fundamentales. La primera es considerar los actores que utilizaran la plataforma así como los grupos de interés que esta abordara. La segunda es incorporar características sociales esenciales para la plataforma. La tercera es hacer frente a los problemas causados por el uso indebido de estas plataformas[8]. En esta sección se propone un Ecosistema para la PCLA que permite la integración de las redes sociales; Como todo ecosistema existen algunas características que lo identifican, como que es un sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos (miembros de las redes, grupos de colaboración, grupos de conocimiento, estudiantes, docentes, etc.) y el medio donde se relacionan (proceso para la PCLA), también se compone de diferentes partes de la cadena de valor: escritura colaborativa, herramientas de interacción social, herramientas de comunicación, etc. [9] (ver fig. 2).

Algunas de las funcionalidades que pueden ser tomadas del ecosistema propuesto son: Aplicaciones/APIs, Blogs, Privacidad, Fotos, Libro de visitas, Grupos, Mensajes, Calendarios, Búsquedas, Etiquetado, videos, etc. Estas funcionalidades deben adaptarse para la PCLA en un entorno social, la razón principal es que deben apoyar la producción de contenidos, mientras que las interfaces sociales servirán para apoyar la socialización. El ecosistema propuesto considera características importantes de las redes sociales que requieren adaptación a la metodología para la PCLA[8].

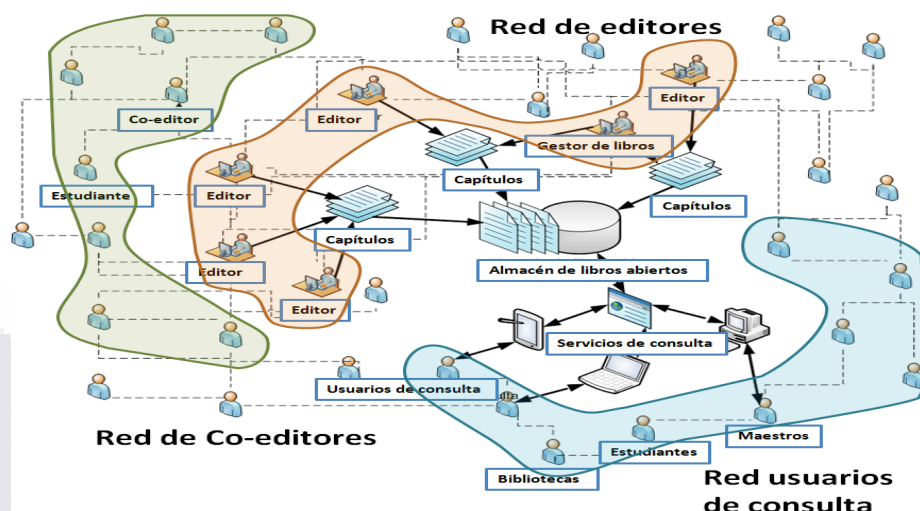


Fig. 2. Ecosistema propuesto para uso e integración de redes sociales en la PCLA.

- **Perfiles personales:** Los perfiles utilizados para la PCLA puede cambiar a los encontrados en los sitios Web sociales generales. Se deben considerar dos aspectos clave, la información personal mínima (nombre, ubicación, etc.); La información sobre el rol que se representa en metodología para la PCLA, esta puede variar si se es estudiante o académico que produce o consume contenidos, así como si es un revisor o gestor de un equipo de PCLA.
- **Participación en grupos en línea:** Soportar la formación y unión de grupos, tales como grupos de estudio, grupos de trabajo, grupos de opinión, etc.
- **Comunicación con enlaces en línea:** Comunicar a la gran cantidad de usuarios, ya sea por medio de mensajes, publicaciones, etc.
- **Contenidos creados por el usuario:** Compartir contenidos creados por los usuarios, tales como lecturas, ensayos, artículos terminado, tareas, guías de estudio, exámenes, etc. Sin dejar a un lado el soporte para diversos formatos de intercambio (Word, Excel, HTML, PDF, etc.).
- **Expresión de opiniones:** Como aspecto importante de la integración social a la metodología para la PCLA, se debe contar con la facilidad para que los usuarios puedan expresar sus opiniones sobre los contenidos producidos por otros usuarios, además de generar grupos de discusión, realizar publicaciones en línea de sus opiniones y votar en conjunto por alguna decisión a tomar.
- **Búsquedas de información:** Motores de búsqueda, que se adapten a la metodología para la PCLA, que permitan la búsqueda de contenidos producidos por los usuarios, búsquedas de colaboradores por instituciones, títulos de libros abiertos terminados, nombres de personas (estudiantes, académicos, administradores, autores de libros y contenidos, etc.).
- **APIs abiertas y aplicaciones de terceros:** Proporciona a los desarrolladores de aplicaciones la integración sus aplicaciones.
- **Conectar con otros sitios:** Permitir la integración de otros entornos sociales al contexto de la PCLA. Ampliando las redes de conocimiento y difusión.

El ecosistema propuesto de la figura 2 muestra de forma general un panorama de interacción social que permite la colaboración entre sus distintos miembros, adaptando la metodología para la PCLA, A continuación en la siguiente sección se analizara un caso de estudio donde se conjunta la metodología para la PCLA con el modelo propuesto.

4 Caso de estudio.

En los cursos que se imparten en instituciones de educación superior en nuestro país, el costo de los libros de textos (textbooks) es elevado, los libros de texto para la consulta de los temas, elaboración de ejercicios, resolución de problemas y referencias para realizar proyectos propuestos en un curso. El proyecto LATIn (Latin America open Textbook Initiative), tiene como objetivo disminuir el problema a los altos costos de los libros de textos en la Educación Superior en América Latina, haciendo que estos sean accesibles, adquiribles e incluso gratis para los estudiantes de bajos recursos. Una de las acciones principales del proyecto LATIn es la creación y diseminación de la Colaboración de la Creación de Libros de Textos Abiertos para la Educación Superior, con ello profesores locales y autores fácilmente pueden producir, compartir y distribuir el conocimiento con un enfoque local, contextualizado a su cultura e idiomas en América Latina [4].

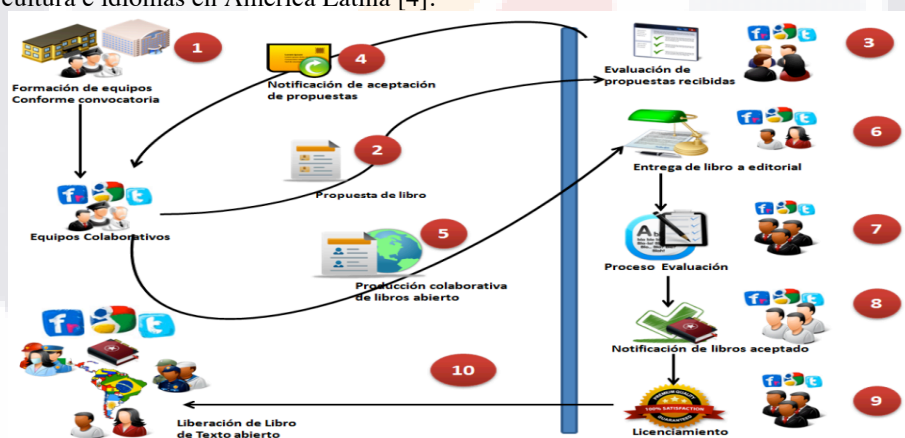


Fig. 3. Uso de redes sociales en la producción colaborativa de libros de texto..

La figura 3 muestra un ejemplo del como las redes sociales pueden ser tomadas en cuenta para colaborar e interactuar en las varias etapas de la PCLA, a continuación se describen cada una de estas etapas:

1. Formación de equipos de trabajo colaborativo entre las diversas instituciones de educación superior por medio de interacciones con las redes sociales integradas a la plataforma para la PCLA.
2. Recepción de propuestas de libros por parte de los grupos de trabajo colaborativo definidos, estos grupos por medio de la interacciones sociales

definen el tema sobre el cual crearan sus contenidos, realizan aportaciones sobre ideas que les serán de utilidad por medio del uso de chats, foros, mensajes, grupos de discusión, etc.

3. Evaluación de las propuestas recibidas; Por medio de la plataforma los miembros con rol de revisores y validadores realizan pruebas técnicas y de viabilidad sobre los libros propuestos por los grupos colaborativos y por medio de las redes sociales notifican el estatus de los trabajos propuestos.
 4. Notificación de aceptación de propuestas: Una vez terminada la evaluación técnica por los equipos revisores se emite una resolución de aceptación o rechazo a los libros propuestos.
 5. Proceso de producción de libros de textos abiertos; Una vez que el equipo colaborativo tiene luz verde para crear el libro propuesto, dispone de las herramientas colaborativas de escritura síncronas o asíncronas, así como de las funcionalidades que ofrecen las redes sociales para un trabajo en conjunto adecuado como los son, los chats, los muros, conversaciones grupales, foros de discusión, compartición de recursos e ideas, etc.
 6. Entrega de libros elaborados a la editorial; Una vez terminado el libro, este será enviado a un proceso de evaluación donde se aplicaran diversos criterios editoriales.
 7. Evaluación del libro de texto abierto; La editorial es un proceso de la plataforma que permite dar calidad al libro producido, así como reconocer la autoría de cada uno de los miembros del equipo de trabajo colaborativo, por lo que se realizan revisiones técnicas, semánticas, de estructura etc.
 8. Liberación del libro de texto abierto.
 9. Licenciamiento de los libros producidos; Permite dar el sello de calidad de la iniciativa, reconocer la autoría de cada uno de los contenidos que lo componen y ponerlo a disposición para los estudiantes y futuras iteraciones de otros grupos de trabajo.
 10. Liberación del libro de texto terminado; El libro está listo para ser publicado en la plataforma tecnológica y será lanzado al entorno social para su consulta, aceptación y valoración por los usuarios finales. Los académicos de las diversas instituciones de educación superior podrán usarlo para impartir cursos.
- Durante la ejecución del proyecto es importante considerar los siguientes aspectos:
- Número de suficientes de profesores interesados para producir los contenidos
 - Se proporcionará una metodología común que pueda ser asimilada por los miembros.
 - Las universidades participantes hagan uso de los nuevos libros de texto.
 - Todos los libros producidos durante el proyecto son libres para reusar, adaptar y mezclar, y pueden ser publicados a través de una plataforma tecnológica.

5 Conclusiones.

Las redes sociales han demostrado ser una solución para las personas alrededor del mundo para socializar con redes en línea, compartir recursos creados por los usuarios, comunicarse, etc. Las redes sociales han llegado a convertirse en la abstracción de las

actividades que realizan los seres humanos cotidianamente. Una de ellas es el trabajo colaborativo y la interacción social, al comprometer potencialmente a varias personas a producir contenidos, compartirlos, sumar el conocimiento de otras personas, etc. Por tanto podemos dar gran aporte a la metodología para la PCLA para crear un entorno social adaptable con diversidad de miembros en distintas ubicaciones con ideas y aportes diferentes, logrando el objetivo de crear contenido de gran calidad y diversificados que sean de utilidad y fácil acceso para las persona.

Referencias

- 1 Schnitzler, Peter Feldmann, Marius Walther, Maximilian Schill, Alexander Guideline for Evaluating Social Networks; Book Section 2009 ; 978-3-642-03423-7; Business Information Systems Workshops; vol 37 Lecture Notes in Business Information Processing; Abramowicz, Witold Flejter, Dominik; 10.1007/978-3-642-03424-4_39; Springer Berlin Heidelberg; 2009-01-01.
- 2 Bustos, A.: Escritura colaborativa en línea, un estudio preliminar orientado al análisis del proceso de coautoría. RIED. f
- 3 Antonio Silva Sprock, Carlos Henrique Alves, Claudia Deco, Ismar Frango Silveira, Jaime Muñoz-Arteaga, Jessica Gomes dos Santos, Julien Broisin, Rafael Morales, Yosly C. Hernández Bieliuskas, Xavier Ochôa Ana Casali; "Collaborative Methodologies for Writing Open Educational Textbooks: a State-of art Review" .Available: <http://latinproject.org/pdfs/1896-3026-1-SM.pdf>.
- 4 Ochoa, X.; Sprock, A.S.; Silveira, I.F., "Collaborative open textbooks for Latin America - The LATIn project," Information Society (i-Society), 2011 International Conference on , vol., no., pp.398,403, 27-29 June 2011
- 5 A., Ede L. and Lunsford: Singular Text/Plural Authors Perspectives on Collaborative Authoring., Southern Illinois University Press, Carbondale (1990)
- 6 Jolene Galegher, Robert E. Kraut: Computer mediated Communication for Intellectual Teamwork: A Field Experiment in Group Writing., Proc.CSCW'90 Computer-Supported Cooperative Work, Los Angeles (1990)
- 7 Book Section; 2009; 978-3-642-03425-1; Advances in Web Based Learning – ICWL 2009; vol 5686; Lecture Notes in Computer Science; Spaniol, Marc Li, Qing Klamma, Ralf Lau, Rynson W.H.; 10.1007/978-3-642-03426-8_2; On Social e-Learning;; Springer Berlin Heidelberg; 2009-01-01; A Kim, Won Jeong et al.
- 8 Ochoa X., Casali A., Deco C., Gerling V., Frango Silveira I., Fager J., Carillo G., Parra G., Muñoz Arteaga J., Maturana J., Araya E., Motz R. Analysis of existing technological platforms for the collaborative production of Open Textbooks. En Proc. EDMedia. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Victoria, Canada. June 2013.

HACIA LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LIBROS DE TEXTOS ABIERTOS

Jaime Muñoz Arteaga, Héctor Cardona Reyes, Francisco Álvarez Rodríguez

Entre las barreras más importantes que existen para tener acceso y éxito en las Instituciones de Educación Superior (IES) de Latinoamérica se encuentran los costos de ser un estudiante universitario. Aún si no existieran costos de colegiatura, como es el caso de la mayoría de las IES públicas en la región, o por medio de becas del gobierno en IES particulares, otros costos, usualmente pasados por alto como el de los libros de texto, se convierten en impedimentos para los estudiantes de bajos ingresos actuales y también para los prospectos. Una de las raíces de los altos costos de los libros de texto es que la mayoría de ellos se producen fuera de la región.

Este problema de fondo no está relacionado con la falta de capacidad de producción, sino con la dificultad que los profesores o autores locales tienen para publicar y distribuir sus libros. El problema con el origen de los libros de texto tiene varias consecuencias adicionales aparte de su costo: la mayoría de los libros de texto no están adaptados al contexto de la Educación Superior en Latinoamérica, las versiones más recientes no están disponibles en un idioma en el que la mayoría de los profesores y los estudiantes sean fluidos y lo cual crea una percepción dañina sobre los estudiantes de que el conocimiento siempre llega del exterior.

El objetivo de este proyecto será la creación y difusión de la Iniciativa Colaborativa de Libro de Texto Abierto para la Educación Superior diseñado exclusivamente para Latinoamérica. Esta iniciativa alentará a los profesores y autores académicos de diferentes IES en Latinoamérica a colaborar con sus colegas de otras IES de la región para crear capítulos y libros de texto diseñados exclusivamente para cubrir las necesidades de sus cursos.

Estos libros estarán disponibles de forma gratuita para que los estudiantes los lean, impriman y compartan y para que otros colegas los adapten, traduzcan, distribuyan y mezclen nuevamente. El proyecto tomará en cuenta los temas pedagógicos, tecnológicos y políticos necesarios para que dicha iniciativa funcione exitosamente en los países de Latinoamérica.

Este proyecto utiliza una definición amplia de lo que es un libro de texto. Mientras que los libros de texto abiertos podrán imprimirse como libros de texto tradicionales, que sólo contienen texto e imágenes estáticas, también se podrán acceder a los libros electrónicos o e-libros con las capacidades adicionales de contenido multimedia como vídeos, audio, animaciones, contenido y aplicaciones interactivas en 3D y la posibilidad intrínseca de ser actualizado con la frecuencia necesaria. De este modo, otro resultado esperado del proyecto no sólo es disminuir el costo de los libros de texto, sino también mejorar el formato de entrega así como la calidad del contenido. Se ha logrado alcanzar varios resultados intermedios durante el proyecto:

- Metodologías para la creación en colaboración de los Libros de Texto Abiertos.
- Una plataforma tecnológica para la creación, adaptación, mezcla y re-utilización colaborativa de Libros de Texto Abiertos.
- Estrategias para la implementación y adopción de la Iniciativa de Libros de Texto Abiertos.

From: LACLO 2013 laclo2013@easychair.org
Subject: LACLO 2013 notification for paper 107 - Short Paper
Date: August 2, 2013 at 7:04 PM
To: Héctor Cardona Reyes k6_550@hotmail.com

Dear Héctor Cardona Reyes,

We are glad to inform you that your contribution

Arquitectura Bajo el Paradigma SOA para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos

has been ACCEPTED as a SHORT PAPER for presentation at LACLO 2013 and publication in its Proceedings.

Please verify the reviews for your paper and upload the revised final version to easychair.org no later than AUGUST 19th, 2013. We strongly advise you to consider and follow all the suggestions given by the reviewers. Due to the large number of submissions, some of the papers submitted as FULL PAPERS were considered for publication as SHORT PAPERS. If this is your case, please adequate the number of pages of your work in accordance with our submission guidelines (Short papers should have between 4 and 6 pages).

Please remember that in order to be published, at least one of the authors must be registered for LACLO 2013 until SEPTEMBER, 16th (registration will be open soon).

Let us congratulate you once again on your successful submission; we are looking forward to meet you in Valdivia.

Best regards,
LACLO 2013 Program Chairs
<http://www.laclo.org/laclo2013>



Arquitectura Bajo el Paradigma SOA para la Producción Colaborativa de Libros de Texto Abiertos.

¹Héctor Cardona Reyes, ¹Jaime Muñoz Arteaga, ²Néstor Darío Duque Méndez,
¹Francisco Álvarez Rodríguez

¹*Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes,
Av. Universidad #940, CP 20131, Aguascalientes, México
k6_550@hotmail.com, jmauaa@gmail.com, fjalvar@correo.uaa.mx*

²*Departamento de Informática y Computación, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales,
Cra 27 # 64-60 Manizales, Caldas, Colombia
ndduqueme@unal.edu.co*

Resumen. El presente trabajo propone un modelo basado en el enfoque de arquitecturas orientado a servicios SOA para el diseño de la producción colaborativa de libros abiertos. Se describe de manera general los requerimientos así como una introducción al enfoque de trabajo colaborativo que se toma como base para la producción de contenidos de manera integral y participativa entre diversos actores del proceso de producción de contenidos. El trabajo también presenta un análisis comparativo de las herramientas existentes en la web para la producción de contenidos, además se analiza de manera detallada una de las herramientas para conocer sus procesos y como la arquitectura propuesta puede cubrir las necesidades del proceso de producción de contenidos con la definición de aquellas reglas de negocio que se ajusten a la metodología de producción de contenidos.

1. INTRODUCCIÓN

En los cursos que se imparten en instituciones de educación superior en nuestro país, el costo de los libros de textos es elevado con respecto a la adquisición de los libros de texto, para la consulta de los temas, elaboración de ejercicios, resolución de problemas y referencias para realizar proyectos propuestos en un curso. El proyecto LATIn ("Latin America open Textbook Initiative"), tiene como objetivo disminuir el problema a los altos costos de los libros de textos en la Educación Superior en América Latina. Una de las acciones principales del proyecto LATIn es la creación y diseminación de una iniciativa para la producción colaborativa de Libros de Textos Abiertos para la Educación Superior [1].

El presente trabajo considera una plataforma que de soporte a la producción colaborativa de libros abiertos, implica definir su diseño conceptual y la estructura operacional necesaria, esta arquitectura será la base donde en conjunto con aspectos colaborativos se integraran diversos recursos y servicios.

En este punto es necesario considerar el enfoque de arquitecturas orientadas en servicios conocido como SOA ("Service Oriented Architecture") a fin de que la construcción, modificación y funcionamiento ayude a la producción colaborativa de libros abiertos para responder de forma rápida y rentable a los cambios del proceso de producción de contenidos.

Esta arquitectura se centra principalmente en permitir la colaboración de los actores involucrados en el proceso de producción de contenidos abiertos, mostrando los diversos roles y recursos compartidos, así como los servicios que componen el proceso de producción. [2].

El presente artículo define en la siguiente sección el proceso de producción colaborativa de libros abiertos y el enfoque orientado a servicios. En la tercera sección se describe el modelo arquitectónico propuesto para después probar dicho modelo a través de un caso de estudio. Finalmente se presentan las conclusiones del presente trabajo.

2. PROCESO DE PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LIBROS ABIERTOS.

El trabajo colaborativo y la coordinación de actividades implica el uso de computadoras y redes de computo donde existe software propio para dar soporte a grupos de personas que trabajan en tareas en común, una interfaz que permite un entorno sobre el cual los recursos se pueden compartir con el apoyo

de servicios integrados tales como: email, archivos, grupos de noticias, chats, hipertextos y grupos de discusión [3]. Varios actores se involucran en el proceso de producción colaborativa de libros abiertos los cuales desempeñan roles de acuerdo a las actividades a realizar, tal como se muestra en la tabla 1.

TABLA 1. Roles requeridos para la producción colaborativa de libros abiertos.

Rol	Actividades
Productor de Contenidos	Crea contenido sobre un tema específico.
Editor de contenidos	Es parte de un equipo de producción de contenidos, añade aportes al libro en creación, pueden ser capítulos completos o parte de contenido.
Validador Editorial	Revisor de Contenido: Propone modificaciones al contenido
Revisor Técnico:	Revisa aspectos técnicos de la obra
Revisor de Editorial:	Se encarga de validar en base al procedimiento editorial.
Usuario de Consulta.	Todo usuario que hace uso del contenido terminado y puesto a disponibilidad de consulta, estos usuarios pueden ser maestros que imparten cursos sobre el tema en consulta hasta estudiantes.
Creador de Foros	Parte colaborativa que permite al equipo de trabajo en cuestión realizar aportes de interés que ayuden a una retroalimentación y mejora de los libros en producción.

Las plataformas tradicionales en la Web que consideran ciertos servicios para la colaboración para la producción de libros, tales como *Wikibooks*, *Connexions*, *Booktype*, etc [11]. Estas plataformas no consideran del todo el uso de servicios como una extensión a las capacidades del proceso de producción de libros. Por lo tanto es necesario definir una plataforma tecnología que considere características del software colaborativo, con la integración del paradigma de servicios

El modelo de plataforma propuesto requiere que cubra los siguientes requerimientos derivados del proceso colaborativo para la producción de libros abiertos:

Un entorno colaborativo: El cual permita la creación de comunidades de conocimiento mediante la integración de posibles autores de contenidos abiertos que puedan interactuar y generar temáticas de discusión que aporten calidad a los libros abiertos, también permita la definición de grupos de trabajo colaborativo con base a la definición de algún interés en común.

La definición de roles: Para poder establecer una metodología de producción colaborativa de libros abiertos, que permita definir las fronteras entre cada una de las actividades que desempeña cada personaje involucrado en la producción colaborativa.

Difusión: Que permita la facilidad de consultar algún contenido disponible producto del trabajo colaborativo y procesos de producción.

3. MODELO ARQUITECTÓNICO

La arquitectura orientado a servicios (SOA) es un paradigma para organizar y usar las capacidades distribuidas que pueden estar bajo control de diversos dominios. En general, las personas y organizaciones crean capacidades para resolver o apoyar una solución para los problemas que enfrentan en el desarrollo de sus actividades [2]. Si se expone la lógica del negocio como servicios web, será más fácil de integrar a los desarrolladores, de esta manera podemos permitir a varias aplicaciones compartir la misma lógica de negocio, lo que reduce el costo de contar con una arquitectura flexible, ya dependerá de cada aplicación como presenta sus datos, asegurando que futuras aplicaciones puedan reutilizar la lógica del negocio, [6]. SOA nos permite comunicar diferentes sistemas solventando los problemas de interoperabilidad, permitiendo la separación de cualquier tecnología patentada. Hoy en día, los servicios web son la tecnología más común para cubrir nuestras de implementación [2]. Es importante considerar algunas de las cualidades que debe tener un servicio [7]: Contar con una interfaz basada en mensajes; Contar con su propia lógica, con esto se encapsula y protege su información; Con una independencia, fuerte cohesión y débilmente acoplado a su entorno circundante; Compartir su esquema con sus consumidores, no con sus clases;

El definir los requerimientos de la producción colaborativa de libros abiertos como servicios trae consigo ventajas como: Mayor interoperabilidad entre las aplicaciones internas existentes, las aplicaciones externas y las futuras aplicaciones; Mayor reutilización de los sistemas para la producción de libros abiertos y de sus componentes mediante su conversión a servicios; Procesos indispensables como el proceso editorial y producción colaborativa más ágiles que permitan su implementación en un menor tiempo; Mejor visibilidad del entorno de producción de libros de texto abiertos al exponer como

servicios las capacidades para su integración y optimización en otros procesos; Menores costos de mantenimiento al evitar que los componentes de software sean duplicados o se superpongan en una pequeña cantidad de servicios compartidos.

Los servicios pueden estar orquestados para realizar varios procesos dentro del proceso de producción colaborativa. Un ejemplo significativo es el proceso de producción de libros como tal, donde se tiene una propuesta de contenidos, utilizando por ejemplo el servicio de "definición del libro a producir", se llena la información requerida por el servicio, una vez creada la definición del contenido podemos crear las partes que conformaran el libro, por ejemplo, sus capítulos, contenidos multimedia, aportaciones de texto etc., al terminar de generar los contenidos se puede validar el libro completo, en base a su estructura, contenido, o solventar correcciones aportadas por los diversos miembros del equipo colaborativo. Por último se puede acceder al producto terminado como una consulta diversa de contenidos. En la figura 1 se muestra la orquestación de servicios que soporta la arquitectura propuesta [8].

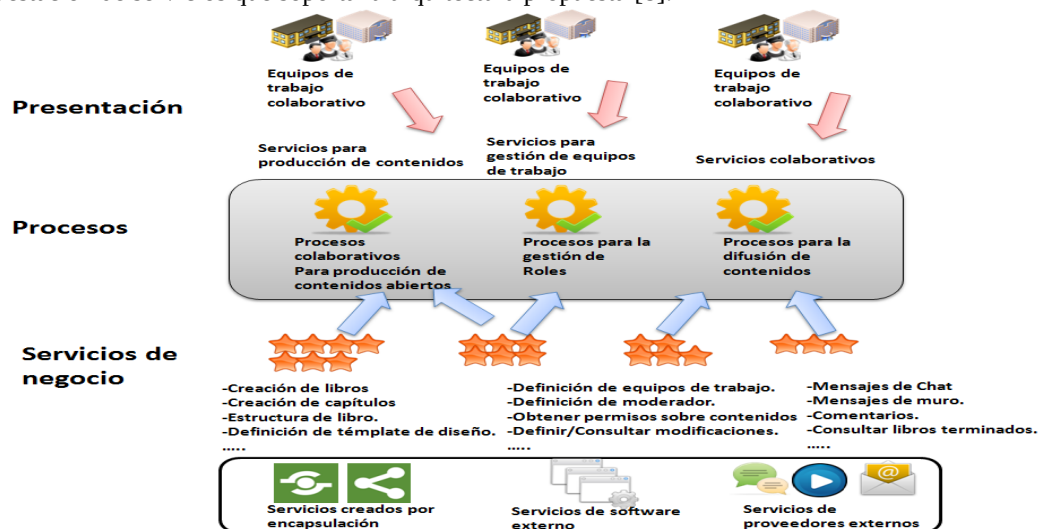


FIGURA 1. Arquitectura basada en SOA para la producción colaborativa de libros abiertos.

La arquitectura propuesta en la figura 1 muestra la organización general del sistema, los componentes y la interacción que se tiene entre todos sus componentes, A continuación se describe cada una de las capas de la arquitectura [10]:

Presentación

Considera todas las interfaces que van a interactuar con el cliente. Para la producción colaborativa de libros abiertos tenemos una página de inicio que va a contar con algunos elementos visibles para el cliente (Instituciones de educación, alumnos, docentes, etc.).

Inicio: Es la interfaz que se muestra por default al acceder a la aplicación. Se puede representar por medio de una página Web que contenga el nombre del proyecto, instituciones asociadas, logotipo e información general del proyecto de producción colaborativa de libros abiertos. Dicha página tiene comunicación con las demás interfaces de usuario

Acceso: Es la interfaz encargada de autenticar al usuario por medio de un nombre de usuario y una contraseña. Una vez que se han presentado las credenciales necesarias se mostrara una nueva interfaz que contiene todas las opciones a las que el cliente tiene acceso.

Registro de contenidos: Es la interfaz encargada del registro de proyectos colaborativos y adición de contenidos en forma colaborativa

Servicios colaborativos: Es la interfaz encargada de mostrar información relacionada con los contenidos que se han generado, también permite la interacción social con los equipos de trabajo. Algunos de estos servicios se tiene acceso desde la pagina de Home ya que no se necesita ningún privilegio para acceder a esta información.

Procesos

La capa de lógica de negocio contiene todas las reglas necesarias para atender a las peticiones de los usuarios, se observan los subsistemas que se incluyen en esta capa y las dependencias que existen, tal como se muestra en la siguiente figura.

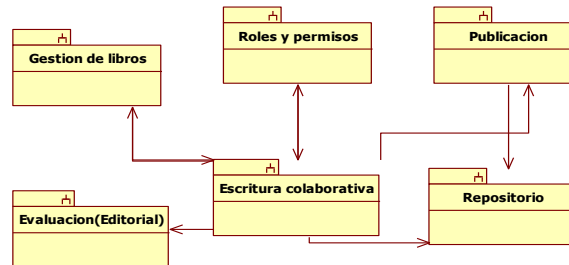


FIGURA 2. Subsistemas del proceso colaborativo para la producción de libros abiertos.

Datos: Dentro de los componentes tenemos un manejador de datos para la administración de la información obtenida de la capa de persistencia. Dentro de las propiedades tenemos un conector para establecer la comunicación con la capa de persistencia.

Servicios de Negocio

En esta vista todos los componentes de nuestra aplicación y la relación que existen entre ellos. Esta vista permite un panorama global sobre los componentes que se van a desarrollar. Aquí podemos encontrar varias opciones: Servicios por encapsulación; Servicios de software externo; Servicios de proveedores externos.

El proponer una arquitectura basada en servicios permite la integración de los diversos requerimientos de la producción colaborativa de libros abiertos, trae consigo ventajas tales como: Mayor interoperabilidad entre las aplicaciones internas existentes, las aplicaciones externas y las futuras aplicaciones; Mayor reutilización de los sistemas para la producción de libros abiertos y de sus componentes mediante su conversión a servicios; Procesos indispensables como el proceso editorial y producción colaborativa más ágiles que permiten la implementación en menor tiempo de los cambios requeridos en dichos procesos de negocio; Mejor visibilidad del entorno de producción de libros de texto abiertos al exponer como servicios las capacidades para su integración y optimización en otros procesos; Menores costos de mantenimiento al evitar que los componentes de software sean duplicados o se superpongan se consoliden en una pequeña cantidad de servicios compartidos.

A continuación se presenta un caso de estudio donde se enfatiza la arquitectura propuesta frente a plataformas existentes para la producción de contenidos abiertos.

4. CASO DE ESTUDIO.

Esta sección se centra en analizar algunas plataformas que dan soporte tecnológico a la escritura colaborativa de libros el proceso de producción colaborativa incorpora 4 dimensiones metodológicas [12] [13], a saber: roles, procesos, control de documentos y estrategias para la escritura. Reflejan las decisiones y estrategias que los grupos colaborativos de escritura deben seguir con el fin de producir un libro [11].

Con mayor detalle se analiza la plataforma Connexions con el fin de aplicar la arquitectura SOA propuesta en la sección tres para la producción colaborativa de libros abiertos y como tomar parte cada una de las dimensiones de la escritura colaborativa.

Connexions [14] se define como un ecosistema dinámico digital educativo que consiste en un repositorio de contenidos educativos. Este sirve de contenidos educativos para cubrir las necesidades educativas a los estudiantes de todas las edades, en casi todas las disciplinas que va desde matemáticas, historia, psicología y sociología. Connexions ofrece contenidos gratuitos a través de internet a escuelas, educadores, estudiantes y padres de familias con un gran acceso. Los materiales pueden ser consultados

desde diversas plataformas tecnológicas y ser descargados, también ofrece material impreso a costos bajos [14].

Roles: La arquitectura SOA propuesta permite la intervención de diversas personas en la producción de libros abiertos donde cada una toma diversos roles formando así equipo colaborativos de trabajo, en este sentido, Connexions está abierto a la definición de grupos de trabajo para la escritura colaborativa [11].

Procesos: La arquitectura SOA propuesta define una capa referente a la producción de contenidos, procesos principales como la producción colaborativa, gestión de roles y procesos para la difusión de contenidos. Estos procesos son soportados por servicios del negocio que permiten dar independencia a cada una de las actividades necesarias para cada proceso principal. [11]

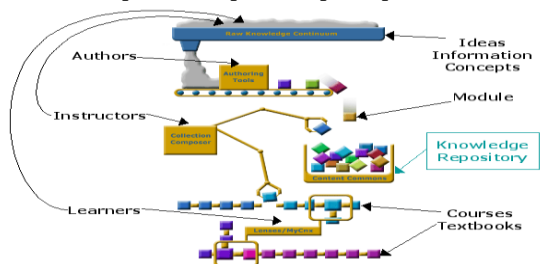


FIGURA 3. Proceso de producción de la plataforma Connexions [14].

Connexions define su modularidad como la capacidad para que el autor pueda definir el tamaño de sus contenidos, a su vez estos contenidos pueden ser combinados con otros contenidos para dar lugar a colecciones, que pueden convertirse en libros, artículos, publicaciones, etc. de acuerdo al modelo de la figura 3.

Control de documentos: Esta dimensión determina quien gestiona los procesos relacionados con la escritura colaborativa. Se exponen cuatro tipos de control para el proceso de escritura [12]:

- Centralizado: una persona controla el proceso durante todo el proyecto.
- Relevó: Una persona a la vez controla el contenido abierto
- Independiente: cada persona controla la sección sobre la cual está trabajando.
- Compartido: cada rol tiene acceso por igual al contenido abierto.

Se puede observar que Connexions cumple con los cuatro controles a comparación de las demás plataformas existente, tal como se muestra en la tabla 2 [11]:

Estrategias para Escritura

Este tipo de estrategias considera las diversas formas en la cual los miembros del grupo aportan en el proceso de escritura. Existen tres tipos de estrategias: Escritor individual, Escritores separados, Redacción conjunta [11] entre otros. De acuerdo con la tabla 3, la plataforma Connexions da un cierto apoyo para la redacción conjunta, mediante la arquitectura SOA propuesta es factible definir un servicio que permita esta característica mediante la creación de un servicio web para esto e incorporarlo al proceso de negocio de la arquitectura para que pueda ser consumido por los diversos clientes. En este punto se puede considerar el utilizar algún software externo que permita la fácil construcción del servicio a integrar.

TABLA 2. Plataformas considerando el Control de Documentos [11]

Characteristic	Wikibooks	Connexions	Booktype	Pressbooks
Centralized	N	Y	Y	Y
Relay	N	Y	Y	Y
Independent	Y	Y	Y	Y
Shared	Y	Y	Y	Y

TABLA 3. Plataformas considerando Estrategias de Escritura [11]

Characteristic	Wikibooks	Connexions	Booktype	Pressbooks
Single writer	Y	Y	Y	Y
Separate writers	Y	Y	Y	Y
Join writing	N	N	N	N

La arquitectura SOA, desde el punto de vista de la producción colaborativa de contenidos, ayuda a resolver los siguientes requerimientos: Mejorar la flexibilidad y agilidad de los sistemas; Proporcionar una visión integrada de los distintos hilos de la producción de contenidos; Mejorar la cobertura de las necesidades; Reducir el impacto de la evolución de la tecnología en las aplicaciones.

La arquitectura SOA propuesta depende de una vinculación flexible y no estricta de los servicios, con el fin de garantizar que la modificación de un servicio no afecte a los otros. Como consecuencia, las decisiones de diseño se deben tomar respetando el plan original para la producción de contenidos, para poder retener la deseada flexibilidad de vinculación de servicios. Es imperativo contar con una organización efectiva para el conjunto de la arquitectura propuesta, que asegure que la estrategia SOA se implante y ejecute para obtener los beneficios esperados. Para ello, es necesario actuar en todos los frentes: organización, metodología, herramientas y procedimientos.

5. CONCLUSIONES.

El presente trabajo se propone un modelo de arquitectura orientado al enfoque de servicios (SOA - "Service Oriented Architecture") para sustentar la producción colaborativa de libros abiertos. A través del presente trabajo se han establecido las bases para la integración de los diversos componentes de la producción de contenidos bajo el paradigma SOA. Se mostro que varias plataformas tecnológicas existentes disponible en la web para la creación de contenidos basan su proceso de producción de manera centrada, a diferencia del enfoque SOA el cual se puede ver como una ventaja a las necesidades cambiantes del presente así como evolucionar a nuevas formas de colaboración y producción de contenidos ofreciendo servicios a bajo costo de producción y mantenimiento, permitiendo el reuso además de aprovechar todas las ventajas que nos ofrece la arquitectura SOA.

Agradecimientos. Los autores de este artículo agradecen el apoyo brindado tanto del CONACYT como del proyecto LATIn (Iniciativa Latinoamericana de Libros Abiertos) bajo el código DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52

REFERENCIAS.

- [1] Xavier Ochoa, «Collaborative Open Textbooks for Latin America – the LATIn Project,» 2011.
- [2] António Martins, «Using a SOA Paradigm to Integrate with ERP Systems».
- [3] Ana Casali, «Collaborative Methodologies for Writing Open Educational Textbooks: a State-of art Review,» 2012.
- [4] Duane Nickull, «RM for SOA Public Review Document, OASIS,» 2006.
- [5] Xin Peng, «Research on Construction of EAI-Oriented Web Service Architecture. Lecture Notes in Computer Science,» 2004.
- [6] Joachim Rossberg, Pro Scalable .NET 2.0 Application Designs, Apress, 2006.
- [7] S. Sundblad, «Service Oriented Architecture—An Overview,» 2004. [En línea]. Available: www.microsoft.com/msdn/architects/articles..
- [8] Lonneke Dikmans, SOA Made Simple Discover the true meaning behind the buzzword that is ‘Service Oriented Architecture’, Packt Publishing, 2012.
- [9] Orientada, «www.accenture.es,» 2008,. http://www.kybele.etsii.urjc.es/docencia/IS_LADE/2012-2013/Material/CAR%20Accenture%20-%20SOA%5B1%5D.pdf, acceso: 15 Marzo 2013].
- [10] J. T. Mora, Arquitectura de software para aplicaciones Web, México D.F., 2011.
- [11] Xavier. Ochoa. Jaime Muñoz Arteaga, «Analysis of Existing Technological Platforms for the Collaborative Production of Open Textbooks».
- [12] Posner, «How people write together. Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences,» 1993.
- [13] Adkins, Reinig y Kruse, «GSS collaboration in document development: Using GroupWriter to improve the process. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences,» 1999.
- [14] Connexions, «http://cnx.org/aboutus/index_html,» Rice University, Disponible: <http://cnx.org/aboutus/>. [Último acceso: 01.05.2013].

From: **Interacción 2014** <interaccion2014@easychair.org>
Date: 2014-05-28 18:43 GMT-05:00
Subject: [Interacción 2014 Elearning and Educational Resources] Notification for paper 107
To: Héctor Cardona Reyes <k6550g@gmail.com>

Dear Hector Cardona,

We have received the reviewers' reports on your paper 107 entitled "Producción Colaborativa en Latinoamérica del Libros de Texto Abierto en Interacción Humano Computadora" and we are glad to inform you that your paper has been classified as "Accepted" for its publication in the INTERACCION 2014 conference proceedings, which will be published in the ACM Digital Library as a volume in its International Conference Proceedings Series with ISBN 978-1-4503-2880-7.

Please, take into account the following instructions in the preparation of your final submission:

- Accepted papers written in English will be published entirely in the ACM Digital Library. Those accepted papers written in Spanish or Portuguese will have to submit a 2-pages extended abstract in English to be published in the ACM Digital Library; Author(s) (including affiliations) submitted using the Roman Alphabet as opposed to Cyrillic, Chinese, or Arabic.
- Papers must have strict adherence to the ACM template for ACM Proceedings (see <http://www.acm.org/sigs/publications/pubform.doc>). In particular, don't forget to properly classify your paper according to the ACM Computing Classification Scheme.
- You must submit your camera-ready version using the EasyChair submission system (<https://www.easychair.org/conferences/?conf=interaccion2014>). For this purpose you must submit, in a single .zip file, both the PDF of your camera-ready version and (*very important*) the source files of your paper (in MS word-readable format). Papers must obey to the length constraints of the INTERACCION 2014 conference (depending on the type of paper).

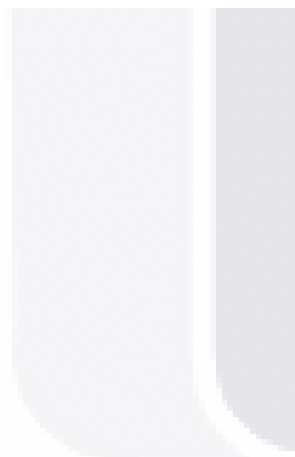
IMPORTANT:

- (1) The deadline for submitting the camera-ready version of your paper is *June 18* (papers not received within this deadline will not be included in the ACM proceedings).
- (2) By June 30 you must formalize the registration of at least one of the authors at INTERACCION 2014 conference (see <http://interaccion2014.ull.es/registration.html>). You must formalize a registration for each paper accepted.

Please, don't hesitate to contact us if you have any question.

Looking forward to see you at the INTERACCION 2014 conference in Tenerife, Spain in September 2014,

Yours sincerely,
INTERACCION 2014 - Elearning and Educational Resources
Chairs



Producción Colaborativa en Latinoamérica de Libros de Texto Abierto en Interacción Humano Computadora

Jaime Muñoz Arteaga
Héctor Cardona Reyes
Universidad Autónoma de
Aguascalientes Av. Universidad #940
Aguascalientes, Ags., México
C.P. 20131 +52 (449) 910 8417
jmauaa@gmail.com
k6550g@gmail.com

César A. Collazos Ordóñez
Universidad del Cauca, Popayán
Sector Tulcan, Colombia
+57-282-0p9800 Ext. 2133
ccollazo@unicauca.edu.co

Viviana Bustos Amador
Francisco J. Álvarez Rodríguez
Universidad Autónoma de
Aguascalientes Av. Universidad #940
C.P. 20131 +52 (449) 910 7400
ic.viviana.b@gmail.com
fjalvar.uaa@gmail.com

RESUMEN

El área de Interacción Humano Computadora (IHC) ha adquirido gran importancia en las últimas décadas, su principal objetivo es incrementar la calidad de la interacción entre el usuario y las tecnologías de información. Constantemente surgen cambios tecnológicos y, por ende, es necesario contar con contenido educativo para conocer e investigar más en el área de IHC, una de las principales complicaciones en Latinoamérica es el acceso a estos materiales: la disponibilidad, costo de los libros e idioma en el que se encuentran. Como una manera de dar respuesta a esta problemática, el presente trabajo aplica un proceso de producción colaborativa de libros de texto abiertos, para lo cual debe unir el esfuerzo de profesores e investigadores de América Latina para aportar un libro de texto para la comunidad de IHC en español. También se busca que sigan compartiendo experiencias en el tema de IHC para lograr mejoras continuas en procesos de producción de libros de texto abiertos a nivel Latinoamérica.

Palabras Claves.

Interacción Humano-Computadora, Libros de texto abierto, ambientes colaborativos, Instituciones de educación superior.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día el área de investigación y docencia especializada en la Interacción Humano-Computadora (IHC) tiene gran actividad, dinamismo y presencia entre grupos académicos de universidades y centros de investigación alrededor del mundo. La Interacción Humano-Computadora (IHC) es la rama dentro de las ciencias de la Computación que estudia las capacidades y limitaciones de interacción del hombre, las computadoras y de la relación entre ambos. En otras palabras, la IHC estudia de qué manera se puede aplicar la tecnología informática para hacerla más fácil de usar por el ser humano [10].

De lo anterior, se desprende que precisamente la IHC juega un rol preponderante en el diseño de los sistemas computacionales, lo que propicia su inclusión en el currículo de Ingeniería en Computación. Así pues, la IHC es un área que frecuentemente se engloba dentro de la Ciencia de la Computación, la Informática, la Psicología, el Diseño, la Ergonomía o la Administración, esto en sí mismo apunta a un carácter multidisciplinario. Por ello, investigadores y docentes realizan sus aportes en conferencias, donde se convoca a miles de académicos y profesionales, lo que da como resultado la existencia un centenar de grupos de investigación de diferentes países que se hacen llamar a sí mismos de IHC[9].

En la región de Latinoamérica, al día de hoy, ya cuentan con profesores investigadores activos en IHC, muchos de ellos relacionados con comités locales de IHC; incluso con los espacios de divulgación. Chile, México y Brasil son los países que cuentan con más comités y congresos relacionados con el área de IHC [3], algunos de ellos son: Grupo de Interés especial en IHC (ACM SIGCHI), Asociación de Profesionales en la Experiencia del Usuario (UxPA), Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C. (AMexIHC); además de varios foros, por ejemplo Interaction, MexIHC (Congreso Mexicano de IHC), Congreso Latinoamericano de Interacción Humano-Computadora (CLIHC), entre otros.

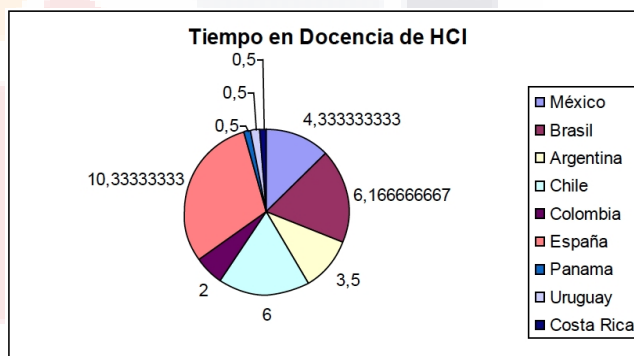


Figura 1.- Tiempo de docencia en años en IHC sobre todo en diferentes países de Latinoamérica, conforme a Collazos [3]

Ahora bien, la figura 1 muestra que Brasil, México, Chile y Colombia son los países que tienen mayor tiempo (años) impartiendo cursos de IHC, esto conforme a Collazos [3]. Inicialmente la literatura disponible para el aprendizaje y la formación en IHC era en base a contenidos en inglés y, hasta inicios del presente siglo, varios libros provenientes de España, aun así los procesos educativos en general no son similares a los llevados a cabo en América Latina.

A diferencia de los contenidos tradicionales, los libros de texto abiertos podrán imprimirse las veces que se requiera, se podrá acceder a los libros electrónicos o e-libros con las capacidades adicionales de contenido multimedia como videos, audio, animaciones, contenido y aplicaciones interactivas en 3D y la posibilidad intrínseca de ser actualizados con la frecuencia necesaria [2,8].

Con el fin de responder a las necesidades de formación y difusión del área de IHC, el presente trabajo presenta estrategias y resultados

3. MODELO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN COLABORATIVO

El proceso colaborativo de producción de libros de texto aquí propuesto presenta un enfoque iterativo, en donde la producción de contenidos es dirigida por el usuario. Se consideran todos los materiales que puede crear y compartir con otros usuarios, para así contar con material diverso, que además puede ser utilizado por otros usuarios y al aportar contenido de autoría propia, es posible producir libros de texto personalizados. Dicha producción está influenciada en gran parte por el aprendizaje, redes de colaboración y su participación en la Web. Aquí el contenido se recupera, se recomienda, se agrupa, etc., brindando la posibilidad de que un aspirante se pueda integrar para producir nuevas versiones del contenido y pueda ser evaluado por el mismo equipo de especialistas involucrado desde la primer iteración [2].

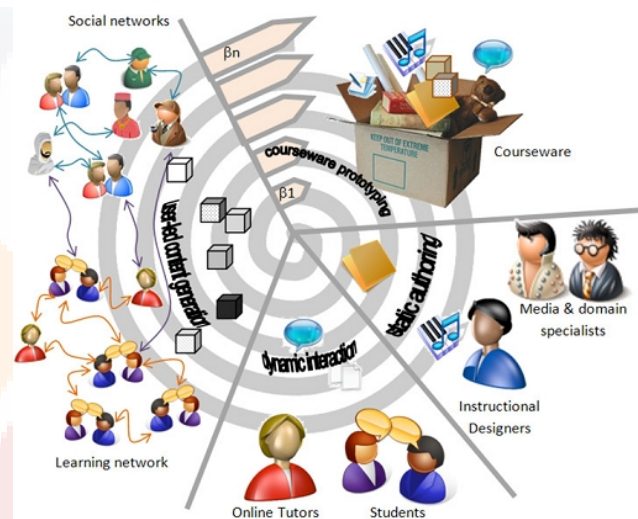


Figura 3.- *Proceso para la producción colaborativa de libros de texto abiertos conforme a Ochoa [2]*

El proceso sobre la producción colaborativa de libros abiertos de la figura 3, implica que por cada iteración, hay incrementos tanto en los productos a desarrollar, como en la interactividad de los participantes. La puesta en práctica de dicho modelo requiere que se tome en cuenta tres factores mínimos:

Definición de roles de los actores: Es la determinación de actividades, reconocimiento y responsabilidades para los participantes, por ejemplo, proveedores de contenidos, revisores, distribuidores, validadores, incluso diseñadores, etc.

Entorno colaborativo: El cual permita la creación de comunidades de conocimiento mediante la integración de posibles autores de contenidos abiertos que puedan interactuar y generar temáticas de discusión que aporten calidad a los libros de texto abiertos, todo con base en la creación de grupos de trabajo colaborativo de algún tema de interés común.

Difusión de los contenidos y la iniciativa: Mecanismos que permitan consultar con facilidad cualquier contenido disponible, producto del trabajo colaborativo y procesos de producción. Asimismo, el contenido puede ser comentado y aprobado por el usuario final mediante mecanismos sociales, que permitan conocer los intereses, tendencias de uso y preferencia de estos contenidos.

En cuanto al primer factor a continuación se muestra una serie de roles significativos para la producción de libro de texto.

Tabla 1. Roles para la producción de un libro texto abierto.

Rol	Descripción
Organizador de grupos	Crear grupos de escritura, aceptar o rechazar solicitudes para la adhesión de nuevos miembros al grupo de escritura y gestionar los permisos para cada miembro del grupo de escritura.
Organizador de contenidos	Crea un nuevo proyecto de producción de libro, detalla la información general, define la estructura, define los contenidos y controla el estado de producción.
Productor de contenidos	Crea los contenidos, los edita, puede reutilizar otros contenidos existentes en la red y los libera ya terminados.
Generador de ideas	En general, fomenta que se dé la lluvia de ideas para la creación y perfeccionamiento de los contenidos por medio de post entre los miembros de la comunidad, comentarios en los contenidos, etc.
Revisor	Expone a los miembros del grupo de trabajo comentarios sobre los contenidos.
Diseñador de plantillas	Crea plantillas y elementos de diseño del libro.
Traductor	Gestiona la traducción de contenidos a diversos idiomas.
Acreditador	Revisa y valida el libro con base en diversos criterios de calidad (contenido tecnológico, pedagógico y estructura del leguaje).

En cuanto a los 2 últimos factores, es importante mencionar que la producción colaborativa y la coordinación de actividades implica el uso de computadoras y redes de cómputo donde exista software propio para dar soporte a grupos de personas que trabajan en una tarea común, una interfaz que permite un entorno en el cual los recursos se puedan compartir con el apoyo de servicios integrados tales como email, archivos, grupos de noticias, chats, hipertextos y grupos de discusión.

4. ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN DEL LIBRO DE IHC

El proyecto LATIN ("Latin America open Textbook Initiative"), tiene como objetivo disminuir el problema de los altos costos de libros de textos en la Educación Superior en América Latina. Una de las acciones principales del proyecto LATIN es la creación y diseminación de una iniciativa para la producción colaborativa de Libros de Textos Abiertos para la Educación Superior [1]. Esta iniciativa ha permitido apoyar a los profesores de diferentes IES en Latinoamérica y colaborar con sus colegas de otras IES de la región para crear capítulos y libros de texto diseñados exclusivamente para cubrir las necesidades de sus cursos. Estos libros estarán disponibles de forma gratuita para que los estudiantes los lean, impriman y compartan, y para que otros profesores los adapten, traduzcan, distribuyan y mezclen nuevamente. El proyecto tomará en cuenta los temas pedagógicos, tecnológicos y políticos necesarios para que dicha iniciativa funcione exitosamente en los países de Latinoamérica.

Dentro de la convocatoria se aceptaron 26 propuestas de libros de texto abiertos, de las cuales se han publicado y, por lo tanto, se encuentran disponibles un total de 12 libros, el resto se está maquetando y aplicando formato antes de su publicación[5].

Gracias al apoyo del proyecto LATIN fue posible cubrir la necesidad de elaborar un libro de texto abierto relacionado al área de Interacción Humano Computadora, ya que brindó la oportunidad de trabajar de forma colaborativa con un grupo de docentes e

investigadores de distintas IES de Latinoamérica. El proyecto LATIN ha generado una plataforma de colaboración y producción del libro de IHC, de manera que los profesores y autores pueden contribuir con secciones o capítulos para que sean reunidos en los libros personalizados por toda la comunidad².

La pantalla de la figura 4 presenta un momento dado del espacio de colaboración para el grupo de escritura en IHC formado por profesores e investigadores, gracias a las herramientas colaborativas disponibles por el proyecto LATIN, se inició con la formación de equipos de trabajo colaborativo entre los profesores investigadores afines con el área de conocimiento, además, se define un título tentativo de la propuesta y algunas otras ideas como aporte en las primeras iteraciones del proceso, que consistió sobre todo en la formación de los grupos de escritura del libro de IHC.

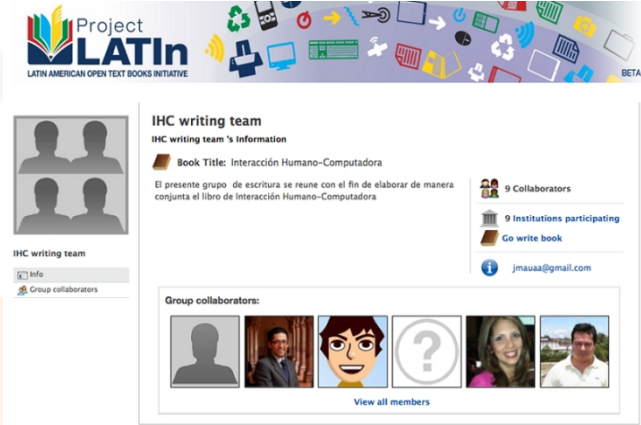


Figura 4. Espacio de colaboración del libro de IHC

Ahora bien, con el fin de facilitar al usuario la lectura, todos los capítulos del libro cuentan con la misma estructura, es decir, con el objetivo del documento y con apartados sobre la teoría, la práctica, ejercicios resueltos, autoevaluación y bibliografía. De tal forma que la parte práctica y la de ejercicios resueltos ilustran cómo aplicar los conocimientos teóricos, y la evaluación permite al usuario revisar y medir sus conocimientos en el tema.

El conjunto de capítulos aportados al libro de texto van desde los fundamentos en IHC, hasta temas especializados, pasando por capítulos sobre el diseño, desarrollo y evaluación de aplicaciones interactivas (ver figura 5). El libro puede ser utilizado como apoyo o de base para cursos de enseñanza en IHC tanto a nivel pregrado como de posgrado.

Para la elaboración de contenidos, existen diversas plataformas como herramientas colaborativas para la creación de libros de texto como WikiLibros, Connexions, PressBooks, WidBook, Sophie 2.0 y BookType¹, siendo esta última la que se utilizó dentro del proyecto LATIN(ver figura 5), puesto que facilita procesos como colaborar, organizar, editar y publicar libros. Esta plataforma tiene sencillas herramientas para edición, escritura e inserción de tablas e imágenes, por ejemplo, los libros son divididos en capítulos que están disponibles para ser editados, además, se genera un registro de los capítulos que son editados, incluyendo quien lo edito y a qué hora se realizó dicha modificación. Los libros pueden ser publicados en diferentes formatos, principalmente pdf, en la figura 5 se muestra un ejemplo de esta plataforma.

¹ <http://escritura.proyectolatin.org/>

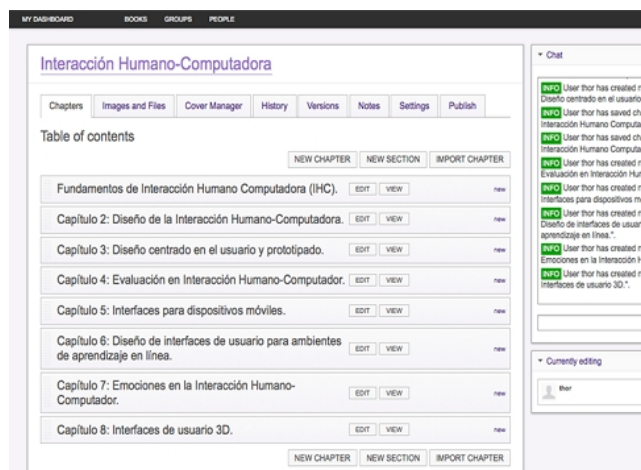


Figura 5. Conjunto de capítulos del libro de IHC.

Ahora bien, los profesores participantes en el libro de IHC llevaron a cabo diferentes roles. La figura 6 muestra los roles de los actores clasificados por color; como el responsable, comunicador, generador de ideas, etc., todos los usuarios pertenecen a diversas IES de Latinoamérica. Para la producción del libro se muestra también la distribución de capítulos y los usuarios que están involucrados en cada uno de ellos, de esta manera se establecen cargas de trabajo y objetivos a alcanzar.

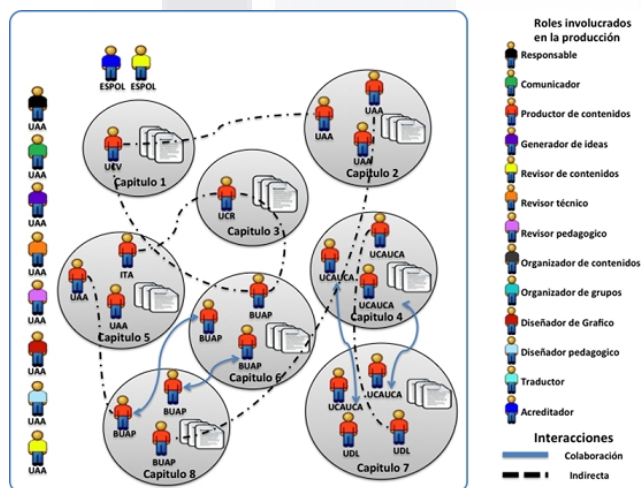


Figura 6. Representación de la colaboración de actores con sus roles aportando capítulos al libro de IHC.

Note que a diferencia de la producción de un libro tradicional, al conformar una comunidad de escritura, los profesores investigadores participantes en el libro de IHC pueden aportar directamente a su(s) capítulo(s) de interés y pueden también interactuar con otros miembros de la comunidad para compartir ideas, estrategias y puntos de vista, entre otras, para la conformación de libro en general.

La difusión de los contenidos del libro de IHC está bajo el licenciamiento de Community Commons [4] a liberarse el próximo año a través de la plataforma del proyecto LATIN y así facilitar el

acceso digital y gratuito del libro de texto abierto en IHC a comunidades de profesores y estudiantes a nivel América Latina.

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo expone el modelo de proceso, actividades y estrategias tanto de la producción de contenidos como de la colaboración de profesores investigadores de algunas IES de Latinoamérica llevadas a cabo para el libro de texto Interacción Humano Computadora (IHC). El libro es una respuesta alternativa al vacío que aún hay el día de hoy de recursos bibliográficos en IHC y pueda ser utilizado como libro de texto abierto para cursos de enseñanza en IHC tanto a nivel pregrado como de posgrado. Cabe mencionar que se lograron alcanzar varios resultados intermedios durante el proyecto, que van desde las metodologías para la creación en colaboración de los Libros de Texto Abiertos, una plataforma tecnológica para la creación, adaptación, mezcla y reutilización colaborativa de libros de texto abiertos, hasta las estrategias para la implementación y adopción de la iniciativa de libros de texto abiertos. El trabajo futuro aún es vasto, sobre todo en atender la satisfacción del usuario y concretar de manera extensa los canales de difusión del libro de texto en IHC a nivel Latinoamérica.

6. REFERENCIAS

- [1] H. Jan. Giving. 2007. *Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. Paris, France: OECD Publishing.
- [2] Ochoa, X.; Sprock, A. & Silveira, I. 2011. Collaborative open textbooks for Latin America - The LATIn Project Information Society (i-Society), 2011 International Conference on, 398-403.
- [3] Collazos César A., Granollers Toni, Ortega Manuel. 2010. Hacia una Integración de la Interacción Humano-Computador en las Estructuras Curriculares a Nivel Iberoamericano, *Revista Internacional de Educación de Ingeniería*, ISSN 1940-1116.
- [4] *Community Commons*. 2014. Acceso al sitio en Mayo 01.; <http://www.communitycommons.org/>
- [5] Ochoa Xavier. 2011-2014. *Proyecto LATIn* ("Latin America open Textbook Initiative"), Iniciativa Latino Americana de libros de texto abiertos. Poroyecto Alfa III, (DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52). <http://latinproject.org/index.php/es/>
- [6] Álvarez Rodríguez Francisco, Muñoz Arteaga Jaime. 2011. *Avances en objetos de aprendizaje: experiencias de redes colaboracion en México*, UAA Editorial, primera edición, ISBN 978-607-8227-00-6, Volumen 1, pp 260.
- [7] Muñoz Arteaga Jaime, Álvarez Rodríguez Francisco J., y Chan Nuñez Ma. Elena. 2007. *Tecnología de objetos de Aprendizaje*, Editorial Universidad Autónoma de Aguascalientes & UdG Virtual, November 2007, ISBN: 970-728-065-4, pp 423.
- [8] Dix Alan et al. 2003. *Human-Computer Interaction* (Segunda Edición) Pearson Prentice Hall.
- [9] Preece Jenny et al. *Human-Computer Interactio (HCI)*. 2007 Wiley.

ANEXO B: AUTORÍA DEL LIBRO IHC



Dr. Xavier Ochoa

Profesor Investigador de ESPOL, Ecuador

Líder General del Proyecto LATIn

Presente

Primeramente le envío un cordial saludo, la presente es para informar a usted la modalidad de autoría que se considera pertinente aplicar para libros LATIn en relación a profesores que son autores en los capítulos del libro de 2045 - **Temas de Diseño en Interacción Humano-Computadora**, donde el coordinador general del libro es el Dr. Jaime Muñoz Arteaga de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA).

Partiendo de las consideraciones establecidas para la autoría del libro **Temas de Diseño en Interacción Humano-Computadora** se manifiesta la opción en la cual cada uno de los autores es reconocido por su capítulo en el que aportó y colaboró; y se reconoce también la propuesta y coordinación que llevo a cabo el responsable de todo el libro conforme el anexo a la presente carta.

Ahora bien, en cuanto a las imágenes/gráficos/tablas que los autores de los capítulos del libro mencionado anteriormente y que ellos han tomado de otros materiales, cuentan con su respectiva referencia de la autoría, referencias por ejemplo provenientes de artículos, libros y sitios web. Por ello el tipo de licencia es **Atribución-Compartir Igual** . En lo que concierne a las imágenes/gráficos/tablas que han sido creados por los mismos autores de los capítulos del libro, es decir, que no cuentan con una referencia de otros autores, para ello también el tipo de licencia es **Atribución-Compartir Igual** .

Sin más por el momento, quedo de usted reiterándole mi más sincero agradecimiento y enviándole un saludo cordial.

Atentamente

Dr. Jaime Muñoz Arteaga
Profesor Investigador de la UAA
Coordinador del Libro Temas de Diseño en
Interacción Humano-Computadora

Visto Bueno

Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez
Profesor Investigador de la UAA
Corresponsable del Proyecto LATIn en la UAA



Relación de Autorías de libro LATIn: Temas de Diseño en Interacción Humano-Computadora

Jaime Muñoz Arteaga

Autor general y responsable del libro LATIn : Temas de Diseño en Interacción Humano-Computadora

Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA),
Cd. de Aguascalientes, Aguascalientes, México
jmauaa@gmail.com, jart@correo.uaa.mx

Tabla de Autores por Capítulo.

CAPÍTULO	DOCENTE	INSTITUCIÓN	CORREO
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS DE INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA (IHC)	Yosly Caridad Hernández Bieitukas	Universidad Central de Venezuela	yoslyhernandez@gmail.com
CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA	Jaime Muñoz Arteaga	Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	jmauaa@gmail.com
	Viviana Bustos Amador		jart@correo.uaa.mx
	Anita Arends Chevarría		ic.viviana.3@gmail.com
CAPÍTULO III: DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO Y PROTOTIPADO	Marta E. Calderón	Universidad de Costa Rica (UCR)	marta.calderon@ecolucr.ac.cr
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN EN INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADOR	César A. Collazos	Universidad del Cauca (Colombia)	ccollazo@unicauca.edu.co
	Yenny Alexandra Méndez	Universidad del Cauca (Colombia)	ymendez@unicauca.edu.co
	Andrés Fernando Solano	Universidad del Cauca (Colombia)	afsolano@unicauca.edu.co
CAPÍTULO V: INTERFACES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	José Eder Guzmán Mendoza	Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	eder.guzman@edu.uaa.mx
	Francisco Javier Álvarez Rodríguez	Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	fjavar.uaa@gmail.com
	Ricardo Mendoza González	Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA)	mendozagric@yahoo.com.mx
CAPÍTULO VI: DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO PARA AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN LÍNEA	Josefina Guerrero García	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México	joseguga01@gmail.com
	Juan Manuel González Calleros		juan.gonzalez@ci.buap.mx
	Liliana Rodríguez Vizcuet	Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	lilianaviz@hotmail.com
CAPÍTULO VII: EMOCIONES EN LA INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADOR	Yenny Alexandra Méndez	Universidad del Cauca (Colombia)	ymendez@unicauca.edu.co
	César A. Collazos	Universidad del Cauca (Colombia)	ccollazo@unicauca.edu.co
	Toni Grenolens	Universidad de Lleida (España)	toni@diel.udl.cat
	Rosa Gil	Universidad de Lleida (España)	rgil@diel.udl.cat
CAPÍTULO VIII: INTERFACES DE USUARIO 3D	Juan Manuel González Calleros	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	juan.gonzalez@ci.buap.mx
	Josefina Guerrero García		joseguga01@gmail.com
	David Céspedes Hernández	Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)	doaspedesih@hotmail.com

ANEXO C: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE USO DE LIBROS




Cuestionario de evaluación de uso de libros
 Jaime Muñoz Arteaga / Viviana Bustos Amador
 Versión: 1.2

El presente cuestionario pretende conocer su opinión con respecto al uso de libros de texto digitales proporcionados por el docente.

Nombre del libro: Interacción humana-computadora

Nombre del Docente: Hector Cardona Reyes

Número de horas: 4 a 1 semestre

Horario: 3:00pm-4:00 pm

Periodo de aplicación: Enero-Junio

Según su experiencia en el uso del libro de texto digital, lea y evalúe en un nivel de acuerdo o desacuerdo los siguientes aspectos:

Aspectos a evaluar	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. ¿El contenido del libro cubre con el programa de la materia?					X
2. ¿El tiempo asignado a cada tema fue el adecuado?					X
3. ¿El contenido del libro es adecuado para esta materia?					X
4. ¿Considera que el material cubrió los objetivos del curso?					X
5. ¿El contenido del libro está estructurado?					X
6. ¿El contenido del libro es claro?					
7. ¿El material presenta teoría y conceptos adecuados?					X
8. ¿El libro contiene los ejercicios y prácticas para un mejor aprendizaje?				X	
9. ¿El material propició la participación en clase?					X
10. ¿El material siempre estuvo disponible?				X	
11. ¿Considera que el material facilita la comprensión?					X
12. ¿Las tablas e imágenes del material son claras?					X
13. ¿Considera que el material es de calidad?					X
14. ¿El material incluye evaluaciones para reforzar los conocimientos adquiridos?					X



Cuestionario de evaluación de uso de libros

Jaime Muñoz Arteaga / Viviana Bustos Amador

Versión: 1.2

El presente cuestionario pretende conocer su opinión con respecto al uso de libros de texto digitales proporcionados por el docente.

Nombre del libro: Interacción Humana Computadora

Nombre del Docente: Hector Cardona Rivas

Número de horas: 4

Horario: 3-4

Periodo de aplicación: Febrero - Junio

Según su experiencia en el uso del libro de texto digital, lea y evalúe en un nivel de acuerdo o desacuerdo los siguientes aspectos:

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN					
Aspectos a evaluar	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. ¿El contenido del libro cubre con el programa de la materia?					X
2. ¿El tiempo asignado a cada tema fue el adecuado?					X
3. ¿El contenido del libro es adecuado para esta materia?					X
4. ¿Considera que el material cubrió los objetivos del curso?					X
5. ¿El contenido del libro está estructurado?					X
6. ¿El contenido del libro es claro?					X
7. ¿El material presenta teoría y conceptos adecuados?					X
8. ¿El libro contiene los ejercicios y prácticas para un mejor aprendizaje?			X		
9. ¿El material propició la participación en clase?				X	
10. ¿El material siempre estuvo disponible?					X
11. ¿Considera que el material facilita la comprensión?					X
12. ¿Las tablas e imágenes del material son claras?				X	
13. ¿Considera que el material es de calidad?				X	
14. ¿El material incluye evaluaciones para reforzar los conocimientos adquiridos?			X		



Cuestionario de evaluación de uso de libros

Jaime Muñoz Arteaga / Viviana Bustos Amador

Versión: 1.2

El presente cuestionario pretende conocer su opinión con respecto al uso de libros de texto digitales proporcionados por el docente.

Nombre del libro: Interacción humano computador

Nombre del Docente: Hector Candela Reyes

Número de horas: 4 horas

Horario: De 15:00 a 18:00 hrs

Periodo de aplicación: De enero a junio 2014

Según su experiencia en el uso del libro de texto digital, lea y evalúe en un nivel de acuerdo o desacuerdo los siguientes aspectos:

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN					
Aspectos a evaluar	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. ¿El contenido del libro cubre con el programa de la materia?			X		
2. ¿El tiempo asignado a cada tema fue el adecuado?		X			
3. ¿El contenido del libro es adecuado para esta materia?			X		
4. ¿Considera que el material cubrió los objetivos del curso?		X			
5. ¿El contenido del libro está estructurado?		X			
6. ¿El contenido del libro es claro?		X			
7. ¿El material presenta teoría y conceptos adecuados?			X		
8. ¿El libro contiene los ejercicios y prácticas para un mejor aprendizaje?				X	
9. ¿El material propició la participación en clase?		X			
10. ¿El material siempre estuvo disponible?		X			
11. ¿Considera que el material facilita la comprensión?		X			
12. ¿Las tablas e imágenes del material son claras?			X		
13. ¿Considera que el material es de calidad?			X		
14. ¿El material incluye evaluaciones para reforzar los conocimientos adquiridos?		X			