

TITULO

HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN DE RECURSOS DIGITALES ABIERTOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE PARA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

PROPUESTA DE GRADO

Para Optar El Título De:

Ingeniería De Sistema

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Alquerque Pérez Katrina

González Martínez José David

TUTORES:

Alex David Morales Acosta

Jaider Reyes Erazo

Corporación Universitaria Antonio José De Sucre

Facultad De Ciencias De La Ingeniería

Programa De Ingeniería De Sistemas

Sincelejo – Sucre

2020

Dedicatoria

A Dios, por ayudarnos en todo el proceso,
sin él no se hubiera culminado esta propuesta.

A mi pareja por estar siempre atento,
comprensivo y por su apoyo en todo el proceso.

Katrina alquerque Pérez

Dedico esta investigación a mi adorada madre
y a mi querida abuela, por su constante cooperación
y apoyo incondicional en el logro de mis
metas personales y profesionales.

José David Gonzales Martínez

Agradecimiento

Quiero agradecer a dios por permitirme llegar a cumplir otra meta de mi vida

Al docente Alex morales Acosta por su paciencia, persistencia y amabilidad durante todo el desarrollo de esta propuesta.

A mi amigo y compañero José David Gonzales Martínez por apoyarme, motivarme, tenerme paciente y siempre estar presente conmigo en toda la carrera.

A mi madre por colabórame para terminar la propuesta, por su amor, comprensión y no mandarme a lavar los platos.

Katrina alquerque Pérez

A la corporación universitaria Antonio José de Sucre, a la facultad de ingeniería de sistemas y los maestros por el conocimiento que me impartieron y que fueron la base de esta investigación.

Al ingeniero Alex Morales Acosta, por su constante apoyo brindado a lo largo de la realización del presente trabajo.

Al cuas ingeniero Katrina Alquerque Pérez por su apoyo para la culminación de trabajo de grado.

A mi querida familia, por ayudarme emocionalmente a persistir y nunca dejar de intentar.

José David Gonzales Martínez

Tabla De Contenido

Resumen	8
CAPÍTULO I	9
Planteamiento Del Problema	9
Pregunta Problema	12
Justificación	12
Objetivos	16
General	16
Específicos	16
CAPÍTULO II.....	17
Marco Teórico.....	17
Estado del arte.....	17
Marco Conceptual.....	20
REDA	20
Algoritmo De Recomendación.....	21
Publicación de Acceso Abierto	24
Recursos Educativos Abiertos.....	25
Licencia Abierta	25
HTML5.....	26
JavaScript	26
Ajax	26
PHP.....	27
Base De Datos	27
Recursos tecnológicos.....	28
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	28
Estrategias Didácticas	29
Repositorios Digitales	29
Capacidad De Aprendizaje.....	30

CAPÍTULO III	31
Metodología.....	31
Enfoque	31
Tipo De Investigación	31
Diseño Metodológico	32
Metodología De Desarrollo	32
CAPÍTULO IV	35
Resultados.....	35
Requerimientos del sistema	36
Requerimientos funcionales.....	36
no funcionales	36
CAPITULO V	51
Conclusiones.....	51
Recomendaciones	52
Anexo 1	57
Historias de usuario	57
Anexo 2	63
Prototipo no funcional del repositorio.	63
Anexo 3	67
Matriz bibliográfica de contenido.....	67
Matriz analítica de contenido.....	74
Anexo 4	78
Manual de usuario – estudiantes	78
Manual de usuario – administrado.....	84
Anexo 5	88
Instrumento de validación de calidad usabilidad	88

Índice De Tablas

TABLA I. FASES DE LOS OBJETIVOS A CUMPLIR.	33
TABLA II.REQUERIMIENTOS FUNCIONAS Y NO FUNCIONALES.....	36
TABLA III. VENTAJA Y DESVENTAJA DE LOS DIFERENTES ALGORITMOS DE RECOMENDACIÓN.	38

Índice De Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. MODELO RELACIÓN.	42
ILUSTRACIÓN 2. DIAGRAMA DE FLUJO RECURSOS EDUCATIVOS	43
ILUSTRACIÓN 3. DIAGRAMA DE BLOQUE REPOSITORIO. AUTORES DEL PROYECTO.	44
ILUSTRACIÓN 4. USUARIOS	46
ILUSTRACIÓN 5. RECURSOS EDUCATIVOS	47
ILUSTRACIÓN 6. BASE DE DATO DE LOS "ME GUSTA" DEL RECURSOS DE RECOMENDACIÓN	48
ILUSTRACIÓN 7. BASES DE DATOS DE LAS "VISTA" DEL RECURSO DE RECOMENDACION	48

Resumen

Con la evolución y la llegada de la tecnología al siglo XXI, nuevas formas de aprender se han experimentado; uno de los temas que ha evolucionado es la recolección de material de información y conocimiento de manera ágil y eficiente, accesible para cualquier persona en cualquier momento. Como ejemplo de material de conocimientos existen los recursos educativos abiertos, los cuales tienen ventajas pues aparte de ser materiales de enseñanza se mantienen en constante cambio y evolución para el uso de todos.

El proyecto tiene como objetivo Desarrollar una herramienta de integración de recursos educativos digitales abiertos (REDA) como estrategia didáctica de aprendizaje para Antonio José de su corporación universitaria, para el desarrollo del proyecto se realizará una investigación cuantitativa con un diseño experimental. Como metodología de desarrollo se implementará SCRUM facilitando así el desarrollo de este.

Finalmente se desarrollará una herramienta en la cual integre recursos educativos digitales que fortalezcan la educación a los estudiantes activos de la corporación y población en general, de manera que todos tengan acceso al conocimiento.

Palabras claves:

Recursos educativos digitales abiertos, SCRUM, Algoritmo de recomendación, Transformación digital

CAPÍTULO I

Planteamiento Del Problema

En la sociedad digital en lo que denomina Henry Jenkins la economía de la participación a convergencia, pues, anuncia la coexistencia de los nuevos medios digitales con el auge de una cultura participativa, protagonizada por comunidades de usuarios de una actividad casi frenética. (Jenkins, 2008).

Actualmente incrementar el acceso al conocimiento y oportunidades educativas debe ser una preocupación global para 2030, según la ONU los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son 17 entre los cuales se pueden encontrar la educación de calidad, eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020).

A la hora de hacer una estimación sobre la cantidad de materiales educativos producidos o financiados con fondos públicos que están disponibles también en formato digital, no se dispone de información suficiente, ya que más de la mitad de los países encuestados por la OCDE desconocían o no tenían suficientes datos como para poder responder a esta pregunta. Entre los países que sí respondieron, destaca España y Polonia que estimaron que un 90% de los materiales educativos producidos con financiación pública están disponibles en formato digital. (repositorio educativo , 2018)

La educación ha sido considerada por mucho tiempo la base que articula la integración cultural, la movilidad social y el desarrollo productivo. Sin embargo, a pesar de

los esfuerzos realizados durante las últimas décadas, el sistema educativo de Colombia enfrenta problemas relacionados con el progreso, el desempeño, la eficiencia y el ambiente escolar, que obstaculizan el logro de una educación de calidad, según los resultados del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE, 2015), motivando al gobierno a alcanzar metas mínimas en los últimos años.

Como también es un desafío que tienen las instituciones, actualmente se presencia en la sociedad de la información que avanza a pasos gigantescos hacia una nueva sociedad del conocimiento, esto es, la efectiva administración y gestión de activos intelectuales representados por recursos educativos abiertos. Ya que la información se encuentra de forma masiva y exponencial a través de bibliotecas y centro de información, diversos en medios e internet, esto trae como consecuencia el levantamiento de cuestionamientos sobre su validez, autenticad, y confiabilidad.

Actualmente la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, cuenta con una base de datos bibliográfica, que almacenan y recuperan información digital referencial o en texto completo especializada en todas las áreas del conocimiento. La Corporación se suscribe anualmente a las bases de datos bibliográficas que contienen información sobre los temas que estudian e investigan en la universidad.

El alcance de su servicio en local, está dentro del campus universitario, desde cualquier equipo conectado a internet y el acceso remoto permite a los usuarios consultar las bases de datos bibliográficas desde fuera del campus universitario, a través de la plataforma estudiantes y la plataforma docente. Las bases de datos son E-libro, Ciberoteca, LUME, entre otras. (Antonio José de Sucre Corporación Universitaria , 2020)

La corporación cuenta con el servicio de plataforma virtual interactivo de aprendizaje en el cual se almacena constantemente materiales educativos de alta calidad, desarrollados y expuestos por los docentes de la corporación, dichos contenidos son y están exclusivamente para el aprendizaje y fortalecimiento de las diferentes disciplinas del estudiantado matriculado y activo. Contenidos que son reseteados una vez culmine el semestre académico, restringiendo la búsqueda de este y la utilización para el crecimiento personal.

De manera que, a pesar que la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre cuentan con una biblioteca dentro de sus instalaciones, con bases de datos bibliográficas en las cuales reposan temas investigados en la Corporación, con equipos de cómputo con acceso a internet que dan acceso libre a estas, no cuenta con un repositorio donde repose la información brindado por los docentes hacia los estudiantes. De manera que la institución está sesgando y limitando el acceso a contenidos educativos para el fortalecimiento del conocimiento profesional y personal, excluyendo tanto los estudiantes de esta misma como la población en general.

Ahora la pregunta que se debe hacer en el entorno educativo no es hasta donde se debe involucrar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de estrategias educativas si no como se llevaran a cabo estas estrategias. Corporación Universitaria Antonio José de Sucre dentro de su visión esta atender las necesidades del sector productivo, social y el desarrollo sostenible de su entorno regional, nacional y global, caracterizado por el continuo cambio de las regulaciones de gobernabilidad comercial y niveles de competencia.

Pregunta Problema

¿Cómo desarrollar una herramienta de integración de recursos educativos digitales abiertos como estrategia didáctica para el aprendizaje de los estudiantes de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre?

Justificación

La Educación que había hace 50 años atrás ha evolucionado en cuanto a la manera como los niños podían recibir sus lecciones utilizando cuadernos, guías o libros impresos en papel a pasar a unos nuevos sistemas donde los libros se encuentran digitalizados y plataformas donde se pueden conectar para realizar sus actividades con ayuda de los celulares, Tablet y PC entre otros. (Evolcampues, 2020)

Todos estos cambios ya son notados desde los jardines de niños donde ya a esa edad se comienza a interactuar con dichos aparatos electrónicos, pasando por las escuelas, colegios, corporaciones y universidades, pero también se nota que algunas todavía no implementan esta tecnología ya sea por la falta de conocimiento o capacitación sobre el manejo de estos contenidos digitales, ya que es muy poca y los conlleva a seguir trabajando con el método de enseñanza antiguo. (BAMMEL, 2017)

Sin duda, la transformación digital nos ha traído grandes avances tecnológicos que han logrado mejorar el rendimiento, minimizar tiempos, aumentar el alcance y garantizar mejores resultados de tareas y trabajos cotidianos. También, gracias a la total accesibilidad de estos medios se genera la ventaja de que no se tenga que estar obligado a negarse un recurso, por su falta de disponibilidad física al momento de ser necesitado, por medio de estas herramientas virtuales este material tendrá disponibilidad las 24 horas, eliminando

esta limitación y aportando beneficios a las personas que necesitan estos recursos y puedan dar uso de ellos. (Orange, 2016)

Los recursos educativos digitales abiertos (REDA) son materiales de apoyo a la educación a los que se puede acceder libremente y pueden ser reutilizados, modificados y compartidos. Los REDA buscan integrarse con la educación superior, invirtiendo en la producción, adaptación y utilización sistemáticas de los REDA e integrarlos al contexto cotidiano de la educación superior con la finalidad de mejorar la calidad de los planes de estudio y la enseñanza, además de reducir costos. (UNESCO, 2020)

Algunas instituciones están incursionadas en este tipo de aprendizaje virtual como lo es la Yale University con Open Yale Courses proporciona acceso gratuito y abierto a una selección de cursos introductorios impartidos por distinguidos maestros y académicos. El objetivo del proyecto es ampliar el acceso a materiales educativos para todos los que deseen aprender. (University, 2020)

Así mismo la plataforma Colombia aprende que es un espacio de interacción entre pares de la comunidad educativa como directivos, docentes, investigadores, estudiantes de todos los niveles y padres de familia, que promueve el trabajo colaborativo en redes y comunidades virtuales, es una herramienta de acceso a los contenidos educativos digital. (Cortes, 2016).

Corporación Universitaria Antonio José de Sucre en la actualidad cuenta con unas herramientas donde solo los estudiantes y docentes tienen acceso a sus contenidos, llamadas servicio de plataforma virtual interactivo de aprendizaje, aplicación para el control

de registro académico TECNAR y las bases de dato de la biblioteca virtual como E-libro, Ciberoteca y LUME. (Antonio José de Sucre Corporación Universitaria , 2020).

La Corporación al integrar esta herramienta dentro de su perfil institucional, podrá brindar conocimiento de forma confiable y de calidad a estudiantes matriculado y activos, adicionalmente a la personas externas de la Corporación de forma gratuita, fortaleciendo así el proceso en su proyecto educativo institucional y plan estratégico y proyección que tiene como objetivo de establecer procesos de diálogo e interacción entre la Institución y entidades, comunidades, asociaciones, organismos y estamentos del orden local, regional, nacional e internacional a partir del intercambio de saberes, prácticas y conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos para las personas de las comunidades cercas a la universidad. (Antonio José de Sucre Corporación Universitaria , 2020)

Para los usuarios esta plataforma en la cual pueden acceder y sin necesidad de registro se podrán encontrar información sobre temas educativos, PDF y videos, de manera gratuita, a través del “repositorio REDA “contenidos para todos dispone de una plataforma con recursos educativos abiertos para complementar actividades pedagógicas flexibles de docentes y entregar recursos educativos de apoyo para padres de familia y ciudadanos.

En este espacio los docentes de cualquier nivel educativo: preescolar, básica primaria, secundaria o media encontrará contenidos educativos y de fácil uso para trabajar con sus estudiantes o personas externas que deseen aprender de forma autónoma.

Desde hace décadas, los datos y la información han tenido un crecimiento masivo y a gran escala en diferentes entornos, con ello han resultado tecnologías capaces de manejar gran cantidad de datos, tales como la ciencia de datos y THE BIG DATA, tecnologías que

son utilizadas hoy por hoy en la industria del entrenamiento, ventas y demás, es por ello, la propuesta de un sistema de recomendación para un repositorio de recursos educativos basado en el análisis de datos, a través de consultas SQL, que tendrá como resultado recomendaciones de recursos educativos y el filtrado de información de interés para el usuario con el fin de proponerle lo más atinadamente posible aquel recurso más adecuado a sus intereses, esto se hace a partir de conductas anteriores hechas por el usuario.

En el repositorio REDA se busca facilitar la búsqueda del usuario con respecto a un tema en específico, se implementara un algoritmo de recomendación el cual filtra información de interés para el usuario con el fin de proponerle lo más atinadamente posible aquel producto más adecuado a sus necesidades, a partir de conductas anteriores, como la búsqueda de información estos sistemas evalúan cuál es el grado de interés de este usuario por cierta información de interés y busca de forma automática, temas relacionados con la búsqueda del usuario. (Fundacionctic, 2019)

Esta es una de las herramientas más utilizadas y conocidas aunque no muchos saben su nombre, los casos más conocidos de uso de esta tecnología son YouTube con referencia de canciones de un artistas, Netflix acertando en recomendar series y películas, Play Store ofrece las aplicaciones más adecuadas, Spotify sugiriendo canciones y artistas, Google nos sugiere búsquedas relacionadas, Android aplicaciones en su tienda y Facebook sugerencias de amistades. (apredemachinelearning, 2019)

Buscando así que el consumidor final tenga una facilidad para buscar la información deseada porque, en lugar de tener que recorrer unas listas inacabables de información poco relevantes hasta que encuentran lo que buscan, les ayudan, en teoría, a desgranar lo más interesante de lo menos interesante. Finalmente, el Ministerio de Educación Nacional (2015) en su informe de gestión de innovación y tecnología educativa, concluye, que la

aplicación de recursos educativos digitales abiertos y el buen uso de recursos generan impactos positivos en la educación, así como las pruebas de estado en donde inferir es sumamente importante para alcanzar niveles

Objetivos.

General

Desarrollar una herramienta de integración de recursos educativos digitales abiertos (REDA) como estrategia didáctica de aprendizaje para Corporación Universitaria Antonio José de Sucre

Específicos

- Identificar los de requerimientos funcionales y no funcionales para modelar el funcionamiento del sistema a desarrollar.
- Analizar distintas técnicas de recomendación existentes para el propósito del proyecto.
- Diseñar el modelado de datos e interfaz de usuario de la herramienta de integración de recursos digitales abiertos para hacerla intuitiva y amigable para el usuario.
- Validar la operatividad de la técnica de recomendación y los componentes tecnológicos de la herramienta con integración de contenidos abiertos educativos.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

Estado del arte

Los Departamentos de Trabajo y Educación de los Estados Unidos anunciaron en 2011 un programa de cuatro años con un presupuesto de 2000 millones de dólares cuyo objetivo es la creación de REA para los colegios universitarios públicos y para la formación profesional. Otros países están desarrollando gradualmente iniciativas similares (repositorio educativo , 2018)

Estos recursos son materiales digitales accesibles, de contenidos educativos en diferentes presentaciones, como son texto, sonido y video, que van dirigidos a profesores y estudiantes para su uso y reutilización en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, disponibles en la World Wide Web (WWW) con licencia libre o con escasas restricciones de uso (UNESCO, 2019)

En el año 2001 MIT lanzo por primera vez Open CourseWare una herramienta basado en recursos educativos donde actualmente participan más 50 países, y un gran número de instituciones y organizaciones de todas partes del mundo. Hoy en día las universidades Top 10 del mundo publican recursos educativos abiertos para toda la comunidad que necesiten acceder y tener libertad de la información. (OCW , 2020)

En el año 2015 el Tecnológico De Monterrey De Xalapa, Veracruz, México, desarrolló un proyecto titulado: Impacto Del Uso De Recursos Educativos Abiertos (REA) En El Aprendizaje De Historia En Alumnos De Quinto Grado De Primaria, el objetivo de

este proyecto es explorar si el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) les ayuda a mejorar el desempeño de los estudiantes en las escuelas, esto es debido a que se pudo observar que los alumnos las usan cada vez más, es por esto que se necesita saber la influencia que éstas pueden ejercer en las formas de aprender. Para saberlo, se realizó una investigación de tipo cuantitativo con un diseño de investigación cuasi experimental 62 estudiantes de 5° grado de primaria de una escuela particular ubicada en el Estado de Veracruz. (Odi, 2015)

Dos años después 2017 en el mes de septiembre, la Universidad Libre De Bogotá D.C, desarrollaron un trabajo titulado: DISEÑO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO PARA LA ASIGNATURA DE .NET III (ADMÓN. NET) El objetivo de este trabajo es poder reforzar sus enseñanzas con herramientas que fortalezcan los visto en el aula de clase, de ahí se ven en la necesidad de integrar los recursos educativos abiertos en todas las asignaturas del programa de ingeniería de sistema.

Para cumplir estos objetivos la universidad se detalla el diseño de un recurso educativo junto con sus características, desarrollo e integración utilizando la metodología MECCOVA, a una de las asignaturas que necesitan actualizar sus métodos de aprendizaje y así lograr un refuerzo en las actividades vistas dentro del aula clase. (Villareal, 2017)

De igual manera la Universidad Libre de Colombia de Bogotá desarrollaron un trabajo titulado: DISEÑO DE UN RECURSO EDUCATIVO DIGITAL ABIERTO (REDA) PARA LA ASIGNATURA DE BASES DE DATOS, el cual tiene como objetivo es mostrar cómo las REDA pueden mejorar y ser aplicadas en la asignatura “Base de Datos” además de demostrar en un modelo que sea aplicado en los propios usos de la

Universidad Libre y de los integrantes de esta misma, aportando facilidad de adquirir digitalmente dicho material desde cualquier parte.

Se trata de dar conocimiento sobre el uso de una herramienta que de facilidad a los estudiantes y profesores de la asignatura bases de datos para poder adquirir material sin necesidad de desplazarse hasta la biblioteca o fotocopiadora, por esta parte aportando así una gran ayuda al medio ambiente, brindando una nueva forma de visualización de este material y dando la facilidad para estudiar o planear las clases, ahorrando tiempo y economía, sin límite de tiempo. (CRISTIAN CAMILO DEL CASTILLO ZABALA, 2017)

2018 la Universidad de Nariño, desarrollaron un trabajo titulado: Recursos Educativos Digitales Abiertos: LECTURA INFERENCIAL, CON EL OBJETIVO DETERMINAR LA INCIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS (REDA) COMO APOYO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA LECTURA INFERENCIAL DE TEXTOS NARRATIVOS.

Para el desarrollo de este proyecto se tuvieron en cuenta el grado de dificultad de los estudiantes de grado tercero frente a la lectura, fue un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental, y un alcance correlacionar, con la propuesta de elaborar un Pre-Test que permita identificar el rendimiento académico de los grupos a evaluar, posteriormente se implementa los REDA y la aplicación de las cápsulas educativas digitales para recolectar y analizar la información. (Romero Benavides, 2018)

Marco Conceptual

REDA

Los recursos educativos digital abiertos son materiales para la enseñanza o el aprendizaje que son de dominio público o han sido liberados bajo una licencia (es decir, Creative Commons) que les permite ser utilizados, cambiados o compartidos libremente de acuerdo con las necesidades específicas. (Bolívar, 2016)

Los REDA puede incluir todo, como cursos y programas curriculares, módulos didácticos, guías de estudiante, libros de texto, artículos de investigación, vídeos, podcasts, herramientas de evaluación, materiales interactivos, simulaciones, bases de datos, software, aplicaciones y cualquier otro material educativo diseñado para ser utilizado en la enseñanza y aprendizaje.

Para los estudiantes, el uso de REDA puede exponer a los estudiantes a una gama más amplia de oportunidades de aprendizaje digital en forma de textos abiertos, imágenes abiertas, cursos abiertos.

Los REDA proporcionan:

- Recursos de aprendizaje con ahorro de costos, calidad y flexibilidad de acceso.
- Oportunidades mejoradas para el autoaprendizaje en el hogar
- Desarrollo de habilidades: habilidades de alfabetización digital para la búsqueda, reutilización, recreación, difusión, creación de marca, creación de redes.

Características de Las REDA

- La accesibilidad, entendida como la disponibilidad del recurso ha ser localizado y utilizado en cualquier lugar o momento.
- La reusabilidad, propiedad a ser modificado y utilizado en diferentes contextos de aprendizaje.
- La interoperabilidad, o facilidad de ser adaptado e interconectado entre diferente hardware, dispositivos o herramientas.
- La sostenibilidad, funcionamiento correcto a pesar de los cambios de versiones, de software, etc.
- Los metadatos, o descripciones que posibilitan su indexación, almacenamiento, búsqueda y recuperación. (uso educativo de las tic, 2014)

Algoritmo De Recomendación

Los sistemas de recomendación son herramientas para interactuar con espacios de información grandes y complejos. Proporcionan una vista personalizada de dichos espacios, priorizando elementos que puedan ser de interés para el usuario en otras palabras estos sistemas filtra información de interés para el usuario con el fin de proponerle lo más atinadamente posible aquel producto más adecuado a sus necesidades.

A partir de conductas anteriores, estos sistemas evalúan cuál es el grado de interés de este usuario por ciertos productos y busca, de forma automática, productos parecidos y con una alta probabilidad de atraer su atención. Las recomendaciones personalizadas son una parte importante de muchas aplicaciones de comercio electrónico en línea como,

Netflix y Pandora entre otros. Esta amplia experiencia práctica en aplicaciones ha proporcionado inspiración a los investigadores para extender el alcance de los sistemas de recomendación a áreas nuevas y desafiantes.

Los sistemas de recomendación generalmente se clasifican en tres categorías: método de filtrado basado en contenido, método de filtrado colaborativo, híbrido y Predicción basada en memoria o en modelo.

Basados en el contenido

Estos sistemas se enfocan en recomendar artículos que contengan texto de información, como documentos, sitios web (URL). La mejora sobre el tradicional enfoque de recuperación de información proviene del uso de perfiles de usuario que contienen información sobre los gustos de los usuarios, preferencias y necesidades.

La información de perfil puede ser provocado explícitamente por los usuarios, por ejemplo, por medio de cuestionarios, o implícitamente aprendido de su comportamiento transaccional a través del tiempo. Formalmente los sistemas basados en contenido están diseñados principalmente para recomendar artículos basados en texto, el contenido de estos sistemas suele ser descrito con palabras claves.

además, recomienda elementos similares a los que a un usuario le gustaba en el pasado. En particular, se comparan varios elementos candidatos con elementos previamente calificados por el usuario y los mejores artículos son recomendados. Más formalmente, permite que el perfil basado en contenido, sea el perfil del usuario conteniendo gustos y preferencias de este usuario. Estos perfiles son obtenidos analizando el contenido de los elementos previamente vistos y calificados por el usuario y generalmente se construyen

utilizando metodologías de estudio de términos clave desde la información recuperada.

(Xifeng Liu, 2016)

filtrado colaborativo

Se trata que los usuarios pueden dividirse en múltiples grupos de usuarios según sus intereses. Los usuarios de cada grupo de usuarios tienen intereses similares, por lo que pueden recomendar a los usuarios objetivo según las preferencias de otros usuarios en el grupo para un elemento o contenido en particular. (Ajay Kaushik, 2018)

Este mismo algoritmo analiza el interés de los usuarios objetivo, compara la información de preferencia de comportamiento de los usuarios objetivo con la información de preferencia de otros usuarios, descubre el conjunto de usuarios vecinos más similar con los usuarios objetivo y predice el interés o preferencia de los usuarios objetivo según el interés o preferencia del conjunto de usuarios vecinos.

Para lograr el filtrado colaborativo, se necesitan los siguientes procedimientos:

- (1) Recoger las preferencias de diferentes usuarios;
- (2) Buscar usuarios o grupos de usuarios similares;
- (3) Recomendación.

técnica de filtrado híbrido

El enfoque híbrido, busca la combinación de varias técnicas de recomendación con el objetivo de completar sus mejores características y hacer mejores recomendaciones.

Aunque los filtrados híbridos tienen grandes ventajas como entregar recomendaciones de alta calidad, su presencia en la Web es baja, debido a su complejo desarrollo ya que se debe tener en cuenta la gestión de un modelo de usuario, tener mecanismos para definir y

clasificar la información que puede ser recomendada, la definición de técnicas adaptativas, además de la definición de correspondencias entre los usuarios para seguir con las estrategias de adaptación.

La idea es tomar las ventajas de una técnica para poder suplir las desventajas de la otra. Por ejemplo, el método de filtrado colaborativo tiene problemas cuando ingresan nuevos ítems, por lo tanto, no los puede recomendar ya que no tienen calificación. Pero el método de filtrado basado en el contenido no está limitado en este tipo de situación ya que se basa en la descripción del ítem, la cual es de fácil acceso. (Paola Góm, 2018)

Publicación de Acceso Abierto: es el acceso gratuito a la información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de todas las personas. Cualquier tipo de contenido digital puede estar publicado en acceso abierto: desde textos y bases de datos hasta software y soportes de audio, vídeo y multimedia. A pesar de que la mayoría del contenido digital disponible está constituido exclusivamente por texto, un número cada vez mayor de recursos combina textos con imágenes, bases de datos y archivos ejecutables. El acceso abierto también puede aplicarse a contenido no académico como música, películas y novelas.

Una publicación puede difundirse en acceso abierto si reúne las siguientes condiciones:

- Es posible acceder a su contenido de manera libre y universal, sin costo alguno para el lector, a través de Internet o cualquier otro medio;
- El autor o detentor de los derechos de autor otorga a todos los usuarios potenciales, de manera irrevocable y por un periodo de tiempo ilimitado, el derecho de utilizar,

copiar o distribuir el contenido, con la única condición de que se dé el debido crédito a su autor;

- La versión integral del contenido ha sido depositada, en un formato electrónico apropiado, en al menos un repositorio de acceso abierto reconocido internacionalmente como tal y comprometido con el acceso abierto. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

Recursos Educativos Abiertos: Los REA son materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier medio, que residen en el dominio público y se han publicado bajo una licencia abierta que permite el acceso, uso, reformulación, reutilización y redistribución por terceros con restricciones mínimas o inexistentes.

El uso de estándares técnicos abiertos mejora el acceso y el potencial de reutilización. Los REA pueden incluir cursos completos/programas, materiales de curso, módulos, guías de alumnos, notas de clases, libros de estudio, artículos de investigación, videos, herramientas e instrumentos de evaluación, materiales interactivos tales como simulaciones, juegos de rol, bases de datos, software, aplicaciones (incluidas aplicaciones móviles) y cualquier otro material útil a nivel educativo (UNESCO, 2020)

Licencia Abierta: Una licencia es un documento legal que otorga derechos específicos al usuario para reutilizar y redistribuir un material bajo ciertas condiciones. Se puede solicitar cualquier derecho que el licenciante no otorgue por defecto a través de la licencia. Las licencias se pueden aplicar a cualquier material (por ejemplo, sonido, texto, imagen, multimedia, software) donde existan derechos de explotación o uso. (CC)

HTML5: es un lenguaje markup (de hecho, las siglas de HTML significan Hyper Text Markup Language) usado para estructurar y presentar el contenido para la web. Es uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de los sitios, pero no es el primero. Es de hecho la quinta revisión del estándar que fue creado en 1990. Siendo la última versión de HTML una ventaja que proporciona es que además de aceptar la reproducción interna de varios elementos multimedia (imágenes, video, música) no requiere de medios o aplicaciones externas al mismo, lo cual es por eso que se está dejando de usar Flash para pasarse a ese servicio. (Hipertextual, 2013)

JavaScript: es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros. (MDN web docs, 2020)

Ajax: son las siglas de Asynchronous JavaScript And XML, (Javascript asíncrono y XML). No es en sí un lenguaje de programación, sino una nueva técnica que combina varios lenguajes de programación. (MDN web docs, 2019)

La ventaja de ajax respecto a otros lenguajes de programación web es la asincronía. Esto consiste en que cuando queremos intercambiar datos con el servidor (por ejemplo enviar o comprobar un formulario, consultar una base de datos, etc), la página no se queda parada esperando la respuesta, sino que se pueden seguir ejecutando acciones mientras tanto.

PHP: es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. (php, 2018)

Base De Datos: es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de dato es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos(DBMS). En conjunto. Los datos y el DBMS juntos con la aplicación que están asociados con ellos, se conoce como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos.

Los datos dentro de los tipos más comunes de datos en funcionamiento hoy en día se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Luego se puede acceder, administrar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de

datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (SQL) para escribir y consultar. (oracle, 2020)

Recursos tecnológicos: Es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora o impresora) o intangibles (sistema o aplicación virtual).

Sirven para optimizar procesos, tiempo, recursos humanos; agilizando el trabajo y tiempo de respuesta. En la actualidad estos recursos son parte indispensable de empresas o de hogares, ya que se han convertido en un aliado clave para la realización de todo tipo de tareas.

En el ámbito educativo son muchas las ventajas que estos recursos tecnológicos ofrecen, ya que facilitan el aprendizaje, las clases se vuelven más atractivas, otorgan gran dinamismo a la hora de impartir las materias, y los alumnos intercambian información con el docente, poniendo en práctica los nuevos conocimientos.

Al tener a mano gran variedad de textos, vídeos, archivos y audio visuales, nos ayudan a comprender y asimilar los diferentes conocimientos, llegando estos recursos a convertirse en un gran apoyo y en una mejora incuestionable de los resultados académicos. (milagro)

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): han dominado gran espacio en el campo educativo con el fin de crear novedosas alternativas pedagógicas y diferentes posibilidades para hacer contenidos interactivos más agradables y accesibles para la comunidad educativa, que a la vez son de provecho por parte del docente en el proceso de enseñanza- aprendizaje, permitiendo al estudiante tener nuevas maneras de adquisición de

conocimiento a través de la innovación por medio de la motivación, exploración, entre otras alternativas. Teniendo en cuenta lo anterior, el concepto que mejor se articula con la definición de Tecnologías de la Información y de la Comunicación señala que: “constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real”

Estrategias Didácticas: se concibe como la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos”. Esta estructura implica un proceso que nace desde un punto de partida, que son los contenidos de información, puede ser nueva o alguna información previa que las personas participantes ya posean sobre el tema; y de ahí, hasta el punto en que se espera llegar; es decir, hacer real el objetivo, el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

Los docentes hacen uso de estrategias didácticas para desarrollar los contenidos de un programa y transformarlos en un concepto con significado, a este proceso se le llama trasposición didáctica, porque es la herramienta que permite traspasar la información de manera didáctica. En el caso del servicio que se brinda en una biblioteca, sería presentar la información de manera que el usuario le encuentre sentido y pueda apropiarse de ella, según sus necesidades e intereses. (e- ciencia de la informacion, 2016)

Repositorios Digitales: es un espacio centralizado donde se almacena, organiza, mantiene y difunde información digital, habitualmente archivos informáticos, que pueden contener trabajos científicos, conjuntos de datos o software. Los repositorios tienen sus inicios en los años 90, en el área de la física y las matemáticas, donde los académicos

aprovecharon la red para compartir sus investigaciones con otros colegas. Este proceso era valioso porque aceleraba el ciclo científico de publicación y revisión de resultados.

Son sistemas de información que preservan y organizan materiales científicos y académicos como apoyo a la investigación y el aprendizaje, a la vez que garantizan el acceso a la información.

Los repositorios digitales institucionales deberán ser compatibles con las normas de interoperabilidad adoptadas internacionalmente, y garantizarán el libre acceso a sus documentos y datos a través de Internet u otras tecnologías de información que resulten adecuadas a los efectos, facilitando las condiciones necesarias para la protección de los derechos de la institución y del autor sobre la producción científico-tecnológica.

(PoliScience, 2020)

Capacidad De Aprendizaje: Podemos considerar que un estudiante ha adquirido la competencia de capacidad de aprendizaje cuando, desde la conciencia de lo que significa aprender, tiene la autonomía suficiente para gestionar el propio aprendizaje, de manera estratégica y flexible, en función de sus necesidades y sus propósitos. Tener capacidad de aprendizaje implica:

- disposición a asumir responsabilidades,
- voluntad de actuar con criterios propios en los diversos ámbitos de la vida humana con independencia y en colaboración con los demás, y
- capacidad de controlar los procesos cognitivos que intervienen en una autorregulación eficaz del aprendizaje. Responsabilidad, autonomía y

autorregulación son, pues, conceptos inherentes a la capacidad de aprendizaje. (capacidad de aprendizaje, 2020)

CAPÍTULO III

Metodología.

Enfoque

El enfoque de la investigación de este proyecto contara con la metodología cualitativa, según Sampieri se define “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” (Sampieri, 2020)

Es decir que resulta necesario que entre las distintas partes de la pregunta de investigación (el problema) haya una relación mostrable por medio de modelos numéricos, cualquiera sea su tipo. debe haber una necesaria claridad en los elementos de estudio que hacen al problema: tiene que poder definirse, limitarse, establecerse su dirección y qué relaciones hay entre dichos elementos.

Tipo De Investigación

Es una investigación de desarrollo tecnológico, según MinCiencias este tipo de estudio se da en la aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para el diseño o desarrollo de nuevos procesos, sistemas o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los

resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable. El propósito de esta investigación es crear un repositorio para la corporación universitaria Antonio José de sucre para ofrecer contenido a la comunidad estudiantil y docentes del departamento de Sucre ubicado en Colombia. (MinCiencia, 2016) .

Diseño Metodológico

El diseño de esta investigación es experimental, según Fideas Arias “define: La investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamientos (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente)”. (Arias)

El cual consiste en que el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Como es bien sabido, la intervención de las variables en una investigación se hace con el fin de que las mismas puedan ser manipuladas y poder así a través de ellas, abordar y controlar la realidad, para obtener los resultados deseados.

Metodología De Desarrollo

La metodología que se implementó en este proyecto es XP, ya que está diseñada para entregar el software que los clientes necesitan en el momento en que lo necesitan. También se adapta a los requerimientos cambiantes de los clientes, aún en fases tardías del ciclo de vida del desarrollo.

La metodología de desarrollo XP es una herramienta centrada en potenciar las relaciones interpersonales en el equipo de trabajo, como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, donde el énfasis está en preocuparse por el aprendizaje de los desarrolladores para que tengan un mejor ambiente de trabajo y clima de trabajo donde puedan rendir de manera adecuada en sus tareas a desarrollar en el proyecto

En la siguiente matriz metodológica se estructuran una serie de fases y se define una clara ruta de investigación, con ello se busca planificar el desarrollo de las actividades que posibiliten la consecución de los objetivos específicos, y desde allí al logro del objetivo general.

Tabla I. *fases de los objetivos a cumplir.*

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES
Identificación y documentación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar los de requerimientos funcionales y no funcionales para modelar el funcionamiento del sistema a desarrollar. ➤ Analizar distintas técnicas de recomendación existentes para el propósito del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar bibliografías para identificar de cómo estructurar un REDA y aplicados a estudios similares. ➤ Indagar sobre el estado del arte del ámbito de la investigación en el cual se enmarca el proyecto. ➤ Aplicar la entrevista semi estructurada al personal de ambientes virtuales de Corposucre. ➤ Analizar los requerimientos para modelar el funcionamiento del sistema. ➤ Revisar la bibliografía para identificar de cómo

Diseño y Codificación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar el modelado de datos e interfaz de usuario de la herramienta de integración de recursos digitales abiertos para hacerla intuitiva y amigable para el usuario 	<p>estructurar un algoritmo de recomendación y aplicados a estudios similares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar el algoritmo de recomendación escogido. ➤ Diseñar la arquitectura de la base de datos, normalizada para el mejor manejo de datos. ➤ Diseñar algoritmo capaz de gestionar los datos para futuras recomendaciones. ➤ Maquetar la aplicación a través de un software de diseño de interfaces, por ejemplo, balsaniq, Corel Draw, Zeplin y Photoshop. ➤ Diseñar la aplicación web bajo los estándares de HTML5 y CSS3. ➤ Codificar cada uno de los componentes necesarios de la herramienta.
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Validar la operatividad del algoritmo de recomendación y los componentes tecnológicos de la herramienta con integración de contenidos abiertos educativos.

CAPÍTULO IV

Resultados

A continuación, se describen todas y cada una de las fases que tuvo el proyecto de investigación, el cual muestra a detalle el proceso en el desarrollo de las actividades que conforman las fases, estas son culminadas y se demuestran a continuación.

Fase 1

Identificación y documentación

En esta fase se inició con una investigación bibliográfica sobre temas relacionados y muy puntuales sobre los sistemas de recomendación, algoritmos de recomendación y su aplicación en los diferentes entornos. Dicha investigación fue ordenada a través de una matriz bibliográfica y posteriormente fue analizada toda la información investigada por medio de una matriz analítica de contenido.

Análisis que llevó a concluir sobre las características básicas que conforman un sistema de recomendación, con ello determinar los requerimiento funcionales y no funcionales, de tal forma que estos den a conocer todas las necesidades que se requieren para desarrollar el sistema.

El proceso dicho anteriormente se realizó y se llevó a cabo por medio de tres sesiones virtuales con el líder de desarrollo y líder de proyecto el ingeniero Jaider Reyes Herazo además del acompañamiento del director de ambientes virtuales de aprendizaje Walter Rivera Banqueth, aplicando entrevistas semiestructuradas. Entrevista que fueron de

apoyo para enlistar cada uno de los requerimientos claves para en buen funcionamiento del sistema.

A continuación, se enlistan los requerimientos funcionales y no funcionales.

Requerimientos del sistema

Tabla II. *requerimientos funcionas y no funcionales*

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
El sistema debe gestionar usuario
El sistema permite gestionar CRUD de los recursos educativos en el panel administrativo
El sistema permite gestionar permiso de usuario en el panel administrativo
Los Recursos Educativos Podrán Ser Video, Imágenes Y PDF.
El sistema permite visualizar lista de recurso a usuarios registrados y no registrados
Usuario podrá elegir un recurso educativos y visualizarlo siempre y cuando haya iniciado sesión
Usuario podrá visualizar todos y cada uno de los detalles del recurso educativos
El usuario podrá descargar libremente el recurso educativo del sitio web
El usuario tendrá la libertad de dar me gusta del recurso educativo o quitar el me gusta de este.
El sistema debe registrar cada visita del usuario a cada uno de los recursos educativos
El sistema debe permitir buscar información en el sitio de interés.
El sistema enlista y visualizara recursos educativos por defecto en caso de que el usuario no haya iniciado sesión.
El sistema debe realizar recomendaciones a través de consultas SQL por medio de los datos ya gestionados como me gusta, vistas a un recurso educativo, carrera y semestre del usuario.

NO FUNCIONALES

El sistema contara con un manual de uso
El código fuente debe estar debidamente documentado
El sistema debe tener una disponibilidad del 99,99% de las veces en que un usuario intente accederlo.
El usuario deberá tener en su contraseña por lo menos números, letras, y/o caracteres especiales.
El sistema debe manejar los colores reglamentarios por la compañía

El sistema deberá poseer un diseño “responsive” a fin de garantizar la adecuada Visualización En Múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes.

Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.

El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.

El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

El tiempo de respuesta del sistema no podrá ser mayor a 10 segundos para iniciar o reiniciar.

El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

La aplicación deberá utilizarse en navegadores web: CHROME, FIREFOX e internet explore

La metodología de desarrollo de software será SCRUM.

El sistema debe ser desarrollado utilizando librerías CSS

El sistema debe ser desarrollado utilizando Framework Laravel

Se utilizara GitHub para el control de versiones.

Una vez enlistados los requerimientos más relevantes para el funcionamiento del sistema de recomendación, se analizaron y posteriormente se realizó una nueva revisión bibliográfica más técnica sobre las aplicaciones que se les dan a estos sistemas y poder determinar la técnica de recomendación que se tomó de referencia para la construcción del sistema. Además, se realizaron las historias de usuario, de esta manera poder subdividir el desarrollo en pequeñas partes con el fin de tener más control en él y permitir cambios futuros.

Tabla III. *ventaja y desventaja de los diferentes algoritmos de recomendación.*

Técnicas de recomendación	Ventaja	Desventaja
Basados en el contenido	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si tenemos suficientes features para los items, se evita el problema de new-items al tener la capacidad de recomendar items que no poseen ratings. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobre-especialización: se recomiendan items similares a los consumidos lo que afecta la diversidad de las recomendaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las representaciones del contenido son variadas y permiten usar diversas técnicas. uso de información semántica, inferencias, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El filtrado colaborativo ha demostrado empíricamente ser más preciso en la generación de recomendaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La recomendación es transparente ya que se usa el mismo contenido para explicar las recomendaciones. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los usuarios expresan sus valoraciones sobre elementos del sistema mediante una escala numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escasez de datos: los sistemas de filtrado colaborativo se basan en conjuntos de datos. Si esta muestra de datos es escasa puede ser muy costosa y poco eficaz.
filtrado colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Luego se intenta predecir el puntaje que daría el usuario que solicita la recomendación, a los elementos del sistema no 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sinónimos: las diversidades de etiquetas con nombres similares a

técnica de filtrado híbrido

- conocidos hasta el momento por él.
 - Las predicciones calculadas seleccionan los elementos con valores más altos para realizar la recomendación.
 - Selección de información para la creación de los perfiles
 - La integración de dos técnicas complementarias permite que una supla las deficiencias de la otra, de forma que pueda obtenerse un mejor desempeño
 - El uso de diferentes técnicas de representación del conocimiento amplía la capacidad del sistema para recibir nueva información. Un solo método aumenta las restricciones, dificultando la
- veces no son reconocidos por los sistemas de filtrados cuando en realidad el usuario está buscando el mismo elemento y se pierde información.
 - Haters o black sheep: son las opiniones de los usuarios que no están de acuerdo con nada y todas sus recomendaciones son negativas, empeoran la calidad de las filtraciones.
 - Los métodos más documentados para los sistemas de distribución son los MBM, debido a que su implementación y operación no es tan costosa como los basados en el conocimiento. Sin embargo, su alta dependencia de un buen modelo y la múltiple estimación de la posible localización de la falla (estiman

<p>K Vecinos más Cercanos</p>	<p>solución del problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunos sistemas complejos que no pueden ser tratados empleando una sola técnica. Deben dividirse en sub problemas para su solución, y luego tratarlos como un todo para obtener una solución global óptima. ➤ El procesamiento en paralelo de la información de diferentes módulos permite un sistema con mayor desempeño, más robusto y con tolerancia a fallos. ➤ Simple ➤ Potente ➤ Entrenamiento rápido ➤ Puede manejar naturalmente problemas extremos de multiclases, como etiquetado de texto. 	<p>una distancia eléctrica desde la subestación hasta el sitio de falla), son sus grandes desventajas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Así mismo, las desventajas de los MBC son su costo, debido a la gran cantidad de información que utilizan, y también que su precisión no es tan alta como la de los basados en el modelo ➤ Costoso y lento para predecir nuevas instancias. ➤ Se debe definir una función de distancia significativa. ➤ Funciona mal en conjuntos de datos de alta dimensionalidad.
	<hr/>	

De las técnicas de recomendación investigadas se tomaron de referencia solo dos, ya que son las que se adaptan a las necesidades que requiere el sistema de recomendación para

el repositorio de recurso educativos, además de eso se ajustan a los márgenes de tiempo para el desarrollo del prototipo de 3 meses; dado que la técnica de recomendación se acomoda al conocimiento del equipo de desarrollo y de esta manera llevarlo a cabo.

La primera técnica de recomendación es la de filtrado de contenido, este lo que hace es subdividir en grupos los contenidos del mismo tipo para ser expuestos al usuario y el filtrado colaborativo, este consiste en que el usuario proporciona información al sistema para futuras recomendaciones, y esto se hace por medio de “me gustas” y contenidos de su interés.

Fase 2

Diseño y Codificación

En esta fase se inició con la modelación de la base datos, analizando cada una de las necesidades expuesta en los requerimientos y en las historias de usuarios, se procedió a modelar la base de datos, ajustada para que esta gestione todos y cada uno de los datos que son de relevancia para realizar el repositorio de recursos digitales educativos con tecnología de sistemas de recomendación para la Corporación Universitaria Antonio José De Sucre.

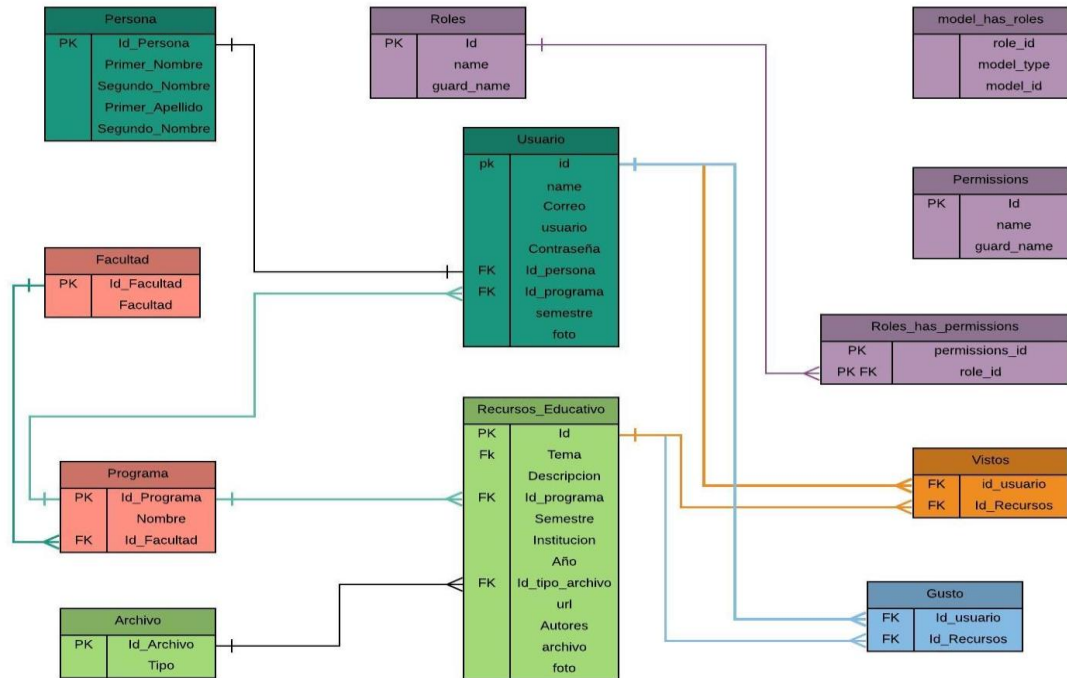


Ilustración 1. Modelo Relación.

En la ilustración 1, modelo relacional representa la base de datos del sistema de recomendación de un repositorio de recursos educativos para la Corporación Universitaria Antonio José De Sucre, el cual cuenta con una estructura normalizada y tablas de permisos no relacionadas para una mejor seguridad de sistema, tecnología que fue escogida por el equipo de desarrollo principalmente porque ya se contaba con conocimiento previo y experiencia de esta, adicionalmente a esto los márgenes de tiempo para la realización del proyecto eran limitados y no podíamos desfasarnos en tiempo con la curva de aprendizaje de una nueva tecnología como lo es, las base de datos no relacionales, aunque previamente se hizo una revisión bibliográfica de las tecnologías que se podrían implementar a lo que nos llevó la conclusión de implantar las base de datos relacionales.

Una vez realizada la modelación de la base datos posteriormente se elaboró el diagrama del algoritmo capaz de gestionar cada uno de los datos de la base datos para realizar recomendaciones.

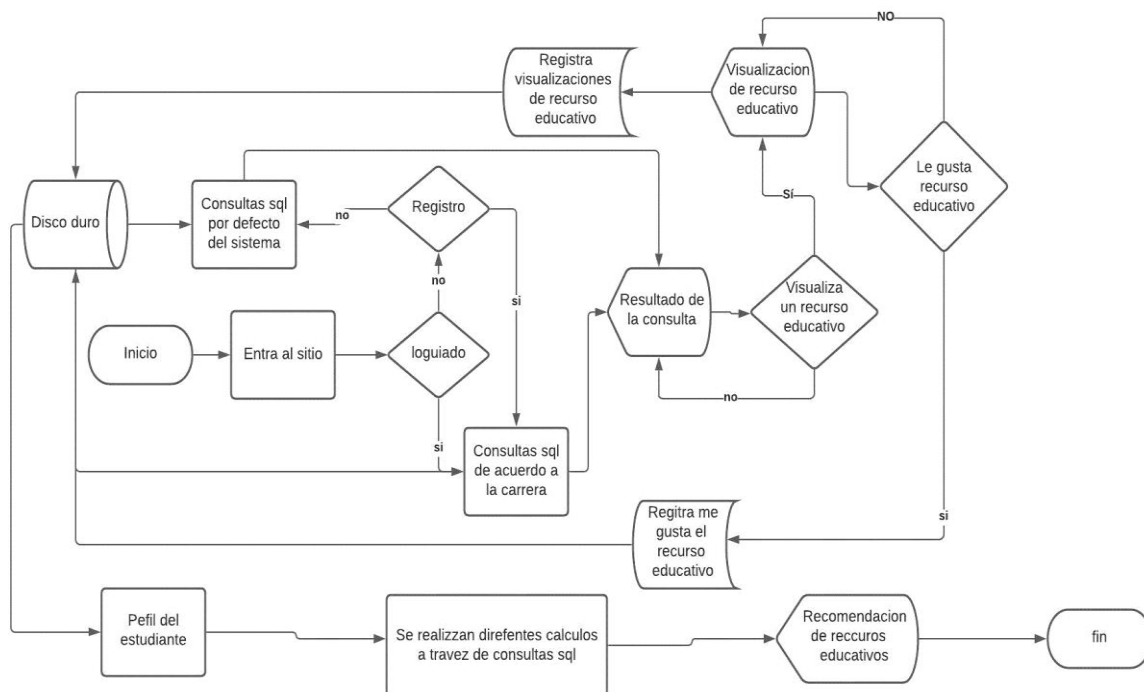


Ilustración 2. Diagrama De Flujo Recursos Educativos

La ilustración 2 diagrama de flujo recursos educativos, representa el algoritmo que gestiona los datos para realizar las recomendaciones de recursos educativos, este describe el paso a paso que hace el sistema para capturar datos y poder gestionar recomendaciones.

El sistema gestiona las visitas del estudiante en diferentes recursos digitales vistos por él, además permite al estudiante darle “me gusta” permitiendo al sistema hacer comparaciones a través de consultas SQL generando recomendaciones.

Para representar de forma más generalizada el sistema se realizó un diagrama de bloques

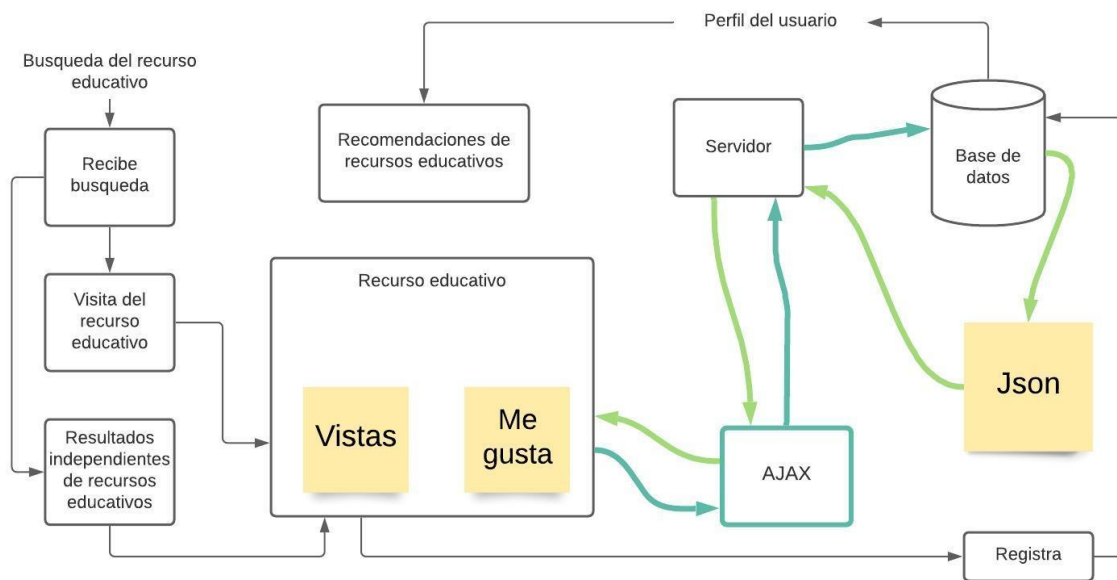


Ilustración 3. Diagrama De Bloque Repositorio. autores del proyecto.

La ilustración 3. Diagrama de bloques repositorio, representa el sistema mucho más general para una mejor descripción e interpretación de este.

Una vez determinado toda la lógica del sistema de recomendación se procedió a diseñar el prototipo no funcional del sistema, utilizando herramientas de diseño como Corel Draw, diseño que se realizó bajo estándares de desing UX.

A continuación, se invita a ver el prototipo no funcional del repositorio de recursos educativos para la corporación ver Anexos 2.

El diseño no funcional se tomó de referencia para el prototipo funcional, como guía para poder maquetar el sistema con HTM5 y CSS3.

Para la codificación de los componentes necesario para el funcionamiento de la herramienta, se tuvo en cuenta la metodología de desarrollo SCRUM, ya que se realizaban varias historias de usuarios en cada iteración, iteración que se hacía cada 8 días y en cada historia de usuario se codificaba varios componentes para la herramienta, es decir, para el

desarrollo de repositorio de recursos educativos. Cabe destacar que se realizaron pruebas piloto en los métodos, las cuales eran de suma importancia para verificar el buen funcionamiento de la plataforma web.

Fase 3

Validación

En la fase 3 de validación se describe el proceso que determinara si el sistema de recomendación está cumpliendo con el objetivo del proyecto, en este caso, realizar recomendaciones de recursos educativos a estudiantes de la Corporación Universitaria Antonio José De Sucre, A continuación, se describe el proceso.

Para iniciar con el proceso, se eligieron y se registraron 31 usuarios de diferentes carreras distribuidos de la siguiente forma; 5 usuarios de ingeniera de sistema, 3 usuarios de ingeniera electrónica, 5 usuarios de psicología, 4 usuarios de contaduría pública, 5 usuarios de fisioterapia, 4 usuarios de derecho y 5 usuarios de salud ocupacional, para un total de 31 usuarios ver ilustración 4.

Mostrar 10 registros

Buscar:

CODIGO	NOMBRE	FACULTAD	PROGRAMA	SEMESTRE	CORREO
1	Jose Gonzalez	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	8	josedavid@gmail.com
56	katrina alquerque	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	4	katrina@gmail.com
126	jalder reyes	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	PSICOLOGIA	4	jalder@gmail.com
132	luis lopez	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	3	luisdaniel@gmail.com
133	carlos perez	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	4	carlosmario@gmail.com
134	maria mondragon	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	10	mariamondragon@gmail.com
135	cristian alvarez	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	10	cristan@gmail.com
136	esteban betin	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ING. SISTEMAS	5	esteban@gmail.com
137	laura fiesco	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	FISIOTERAPIA	5	laura@gmail.com

Ilustración 4.usuarios

Posteriormente se crearon 36 recursos educativos, de diferentes temas correspondientes a sus carreras y de diferente tipo de archivos (video, PDF, entre otros). Estos fueron distribuidos así; 6 recursos educativos de ingeniería de sistema, 6 recursos educativos de ingeniera electrónica, 6 recursos educativos de psicología, 6 de derecho, 6 recursos educativos de fisioterapia, 6 recursos educativos de contaduría pública para un total de 36 recursos educativos ver ilustración 5.

NOMBRE ↑↓	FACULTAD ↑↓	PROGRAMA ↑↓	TIPO ↑↓	AUTOR ↑↓	MODIFI
bases psicología	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	PSICOLOGIA	VIDEO	katrina Alquerque	Mod
codigo penal	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	jose david gonzalez	Mod
contaduria publica	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES	CONTADURÍA PUBLICA	VIDEO	katrina Alquerque	Mod
declaracion derecho	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	katrina Alquerque	Mod
derecho administrativo	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	katrina Alquerque	Mod
derecho civil	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	VIDEO	jose david gonzalez	Mod
desacato al tribunal	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	VIDEO	katrina Alquerque	Mod
estudiar fisioterapia	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	FISIOTERAPIA	VIDEO	katrina Alquerque	Mod

Ilustración 5. recursos educativos

Para la prueba piloto se inició sesión con 5 usuario, 3 usuarios de ingeniería de sistemas y 2 usuarios de psicología, de los cuales 2 de los usuarios de ingeniería de sistemas visualizaron 10 recursos digitales, dando me gusta solo a 2 de ellos, para los usuarios de psicología se inició sesión con sus dos usuarios visualizando 10 recurso digitales de la plataforma web pero sin dar me gusta, este proceso es necesario para habitual al sistema con condiciones necesarias para recomendaciones futuras ver ilustración 6 y 7.

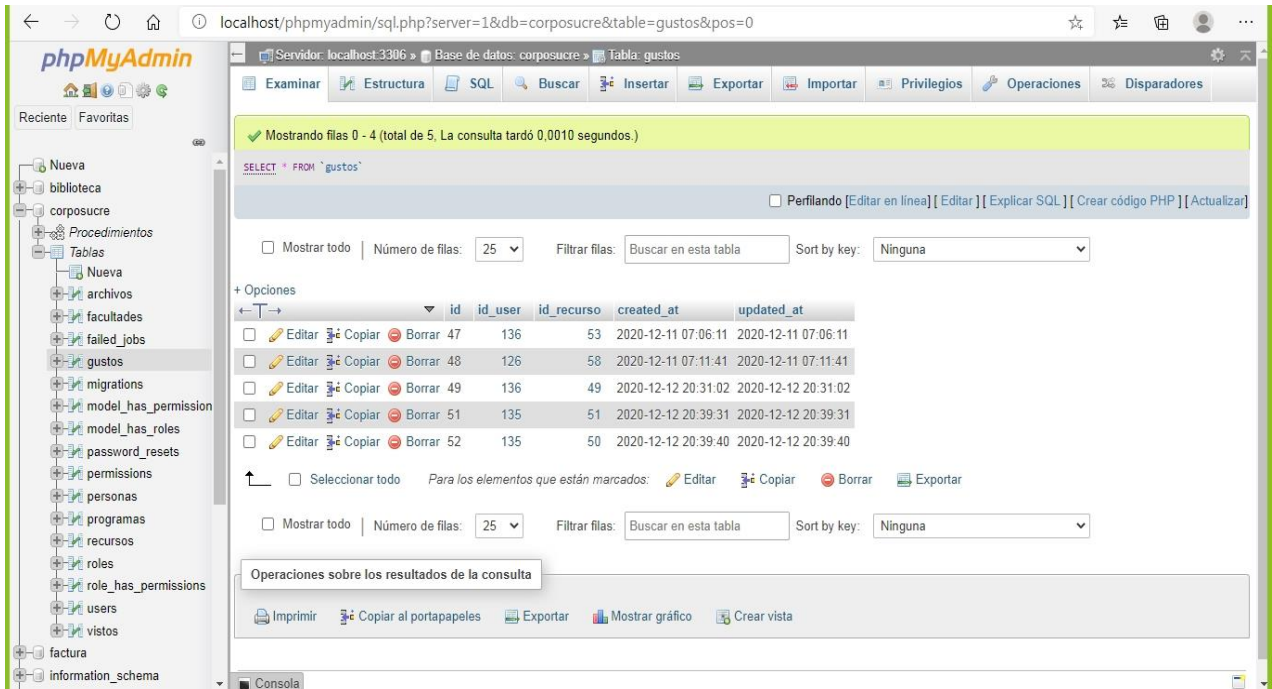


Ilustración 6. Base de Datos de los "me gusta" del recursos de recomendación

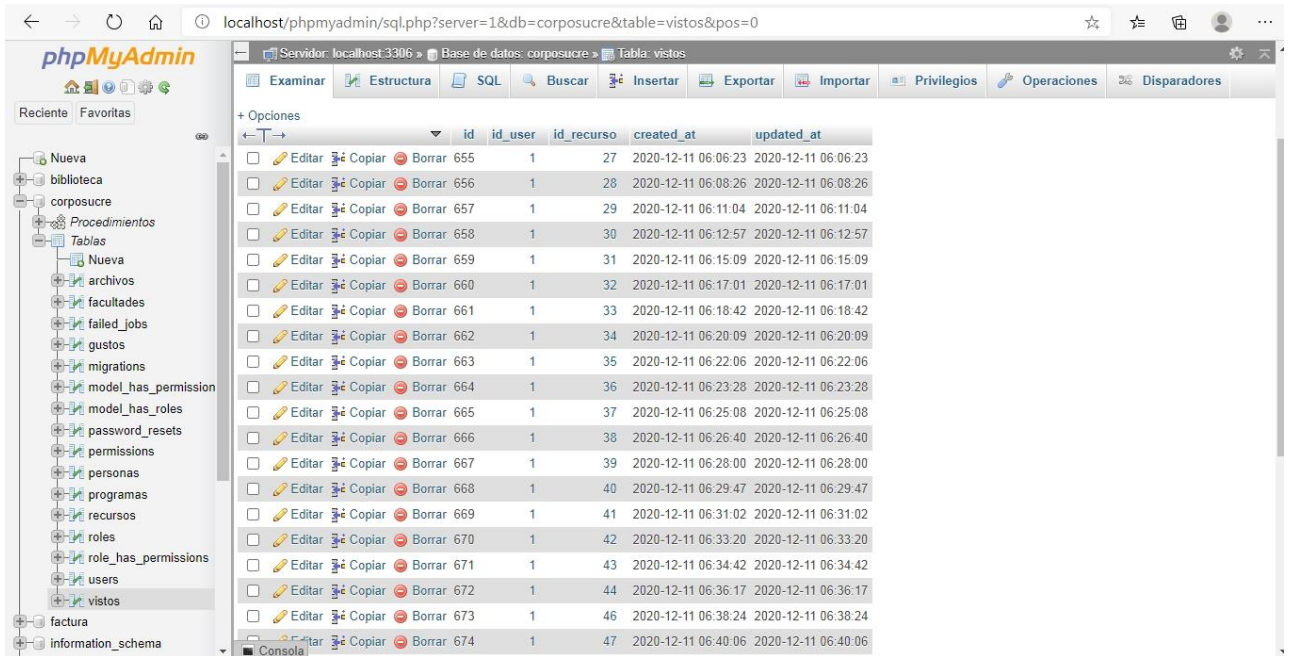


Ilustración 7. Bases de Datos de las "vista" del recurso de recomendacion

Posteriormente se ingresó a la plataforma web Con usuarios distintos de los programas de ingeniería de sistema y psicología donde se pudo apreciar un mejor comportamiento del sistema de recomendación para los estudiantes de ingeniería de sistemas esto se debe a la acción de darle me gusta por los usuarios previamente conectados.

Para realizar el filtrado de recursos educativos y las recomendaciones de estos a los usuarios, se tuvo en cuenta dos variables, la primera son las visitas que recibe un recurso por los usuarios y la segunda son los me gustas que los usuarios asignan al recurso. Así a groso modo se determinan que recurso es más visto o popular entre usuarios o que tan trascendental fue para cada quien.

A partir de las dos variables mencionadas anteriormente se escribieron sentencias SQL que realizan recomendaciones de recursos almacenados en la base de datos, de las cuales se describe una de ellas. Para realizar la consulta SQL se relacionaron 6 tablas nombradas en la base de datos así; recursos, programa, facultad, archivos, gustos y vistos, de estas tablas se solicitan los siguientes atributos; id del recurso, tema, descripción, foto y vistas. La sentencia SQL se describe así:

seleccióname el id, tema, descripción, foto y vistas cuando todas las tablas se relacionen entre sí, con llave primaria y foránea, y cuando el programa sea igual al que se está viendo, dato recibido por parámetro, cuando al usuario que está autenticado y no le haya dado me gusta el recurso y cuando el recurso no sea el que el usuario está viendo en el momento, luego cuéntame los me gusta del recurso y muéstralos en vistas, luego muéstrame los recursos que tengan más me gustas y solo muéstrame 4 de ellos.

Sentencia SQL descrita anteriormente.

```
SELECT r.id, r.tema, r.descripcion, f.facultad, p.nombre, a.tipo, r.autores, r.foto,  
COUNT(v.id_recurso) as vistas  
FROM recursos as r, programas as p, facultades as f, archivos as a, gustos as g, vistos as v  
WHERE r.id_programa=p.id AND p.id_facultad=f.id and r.id_tipo_archivo=a.id and  
r.id=g.id_recurso and r.id = v.id_recurso  
  
and r.id_programa=programa  
  
and g.id_user not in (usuario)  
  
and r.id not in (recurso)  
  
GROUP by v.id_recurso.
```

La validación de la herramienta fue hecha a través de un instrumento, en el cual mide detalladamente una de las características del modelo de calidad ISO/IEC 25010, la usabilidad, característica que se subdivide en capacidad para reconocer su adecuación, capacidad de aprendizaje, capacidad para ser usado, protección contra errores, estética de interface de usuario y accesibilidad. Resultados que arrojan un 70% de funcionalidad de la herramienta web. Ver anexo 5. Instrumento de validación de calidad usabilidad.

CAPITULO V

Conclusiones

la investigación de los sistemas de recomendación y las aplicaciones que se les dan a estos sistemas, en diferentes entornos permitieron recopilar información y dar a conocer las funciones básicas de estos sistemas, de manera que así se llegó a determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la herramienta web.

las técnicas de recomendación fueron investigadas y posteriormente a eso fueron comparadas para determinar cuál de todas las técnicas se adaptaban a los márgenes de tiempo, además a las capacidades en conocimiento del equipo de desarrollo, como resultado fueron tomadas de referencia técnica de recomendación basada en contenido y el filtrado colaborativo.

El diseño de la herramienta web se elaboró en aplicaciones de diseño como Corel Draw y balsamiq, teniendo en cuenta los estándares de diseing UX, esto en definitiva ayudo a establecer todas y cada una de las rutas que realizaría el sistema, es decir, que el diseño del mocat fue de suma importancia para la maquetación de cada componente visual de la herramienta.

una vez hecha las pruebas piloto en la herramienta, en el panel administrador y panel de usuario; podemos decir que el administrador, realizando tareas propias de él, tales como la gestión de recursos educativos y gestionar usuarios. y el panel de usuarios, desde donde se interactuar con cada uno de los recursos educativos de la herramienta, esto lo hace visualizándolo, buscando y dando me gusta, prueba que trajo como resultado las recomendaciones de recursos educativos.

Recomendaciones

Se les recomienda a los usuarios finales, seguir interactuando con el sistema de recomendación con el propósito de que la base de datos siga en creciendo, de manera que se mejore la gestión de datos a través de consultas SQL para mejorar las futuras recomendaciones.

Para futuros trabajos se recomienda la implementación de bases de datos orientadas a grafos específicamente a NEO4J, ya que su naturaleza es la generación de recomendaciones, ya que se requiere una alta demanda de la información al momento de almacenarla y al momento de buscar información en la aplicación cuando se realicen consultas, conlleva a indagar en nuevas herramientas tecnológicas que faciliten el manejo de los datos.

Teniendo en cuenta que los datos proporcionados por el usuario deben ser estudiados e interpretados para poder ser de utilidad, por lo tanto, si pudiéramos representar los datos y las relaciones entre objetos como un solo conjunto de datos, podríamos generar patrones de conocimiento que describan nuestro conjunto de datos conteniendo estos elementos de manera conjunta. Para tal efecto se presentan las bases de datos en grafos que son lo suficientemente flexibles y poderosas para representar estos elementos. (A. Morales, 2020)

Bibliografía

- Hipertextual. (28 de Mayo de 2013). *Entendiendo HTML5: guía para principiantes*. Recuperado el 23 de mayo de 2020, de <https://hipertextual.com/archivo/2013/05/entendiendo-html5-guia-para-principiantes/>
- A. Morales, J. G. (2020). Sistema de recomendación con bases de datos orientadas a grafo para repositorio de recursos educativos. *Expotecnología* , 4.
- Ajay Kaushik, S. G. (2018). A Movie Recommendation System using Neural Networks. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, 4, 426.
- Antonio José de Sucre Corporación Universitaria . (15 de mayo de 2020). *corposucre*. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de <https://www.corposucre.edu.co/dret/bases-de-datos?fbclid=IwAR22AHr4eE45wFz1YCJO9gxIiM3FukOGxpXmulg2bD0YgF65k7W6lyn4Oo4>
- Antonio José de Sucre Corporación Universitaria . (15 de mayo de 2020). *proyeccion*. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de <https://www.corposucre.edu.co/proyeccion/conocenos>
- apredemachinelearning. (17 de agosto de 2019). *apredemachinelearning*. Recuperado el 17 de mayo de 2020, de <https://www.apredemachinelearning.com/sistemas-de-recomendacion/>
- Arias, F. (s.f.). *Investigación experimental según autores*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://tesisplus.com/investigacion-experimental/invesegun-autores/>
- BAMMEL, J. (15 de Noviembre de 2017). *DEL PAPEL A LAS PLATAFORMAS*. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/wipo_hl_cr_yao_17/wipo_hl_cr_yao_17_presentation.pdf
- Bolívar, U. T. (04 de junio de 2016). *educacion a distancia*. (Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA)) Recuperado el 20 de mayo de 2020, de https://www.utb.edu.co/newsletter/educacionadistancia/2014/boletin004/noti_apliaciones/001-reda/index.html
- capacidad de aprendizaje*. (02 de Diciembre de 2020). Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/58464/1/Capacidad%20de%20aprendizaje%20-%20Protocolo%20estudiantes.pdf>

CC. (s.f.). *licencias abiertas* . Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://book.fosteropenscience.eu/es/02OpenScienceBasics/06OpenLicensingAndFileFormats.html>

Cortes, D. (07 de marzo de 2016). *COLOMBIA APRENDE*. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/88363>

CRISTIAN CAMILO DEL CASTILLO ZABALA, J. L. (3 de agosto de 2017). *DISEÑO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)* . Recuperado el 23 de julio de 2020, de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10564/TESIS%20REA%20BASES%20DE%20DATOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

e- ciencia de la informacion. (02 de Septiembre de 2016). Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4768/476855013008/html/index.html>

elearning, a. m. (27 de agosto de 2019). *Sistemas de Recomendación*. Recuperado el 28 de mayo de 2020, de <https://www.aprendemachinelearning.com/sistemas-de-recomendacion/>

Evolcampus. (14 de mayo de 2020). *evolCampus*. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://www.evolmind.com/blog/que-es-la-edtech#!>

Fundacionctic. (15 de julio de 2019). *Sistemas de recomendación*. Recuperado el 17 de mayo de 2020, de <https://www.fundacionctic.org/es/actualidad/sistemas-de-recomendacion>

Hernández Sampieri, F. C. (06 de Diciembre de 2020). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. Obtenido de https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture* . Ediciones Paidós Ibérica, S.A.,.

MDN web docs. (18 de marzo de 2019). *AJAX*. Recuperado el 23 de mayo de 2020, de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX>

MDN web docs. (04 de mayo de 2020). *¿Qué es JavaScript?* Recuperado el 23 de mayo de 2020, de https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript

- milagro, t. e. (s.f.). Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://sites.google.com/site/tecnologiaeducativamilagro/recursos-tecnologicos>
- MinCiencia. (08 de enero de 2016). Recuperado el 10 de enero de 2020, de https://minciencias.gov.co/sites/default/files/anexo3-tipologia-proyectos-version4_1.pdf
- OCW . (12 de enero de 2020). *OCW* . (universidad de catabrian) Recuperado el 20 de abril de 2020, de <https://ocw.unican.es/>
- Odi, K. D. (febrero de 2015). Recuperado el 01 de junio de 2020, de <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/622378/02Karla%20Del%20faro%20Odi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- oracle. (12 de mayo de 2020). *Bases de Datos desde Cero*. Recuperado el 04 de diciembre de 2020, de <https://www.oracle.com/co/database/what-is-database/>
- Orange, F. (16 de mayo de 2016). *la transformacion digital del sector educacion* . Recuperado el 17 de mayo de 2020, de http://www.fundacionorange.es/wp-content/uploads/2016/11/eE_La_transformacion_digital_del_sector_educacion-1.pdf
- Organizacion de las Naciones Unidas para la Eduacion la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *publicacion en acceso abierto*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFqu%C3%A9-es-acceso-abierto>
- Paola Góm, T. G. (2018). Sistemas de Recomendación: un enfoque a las técnicas de filtrado. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 18, 289.
- Pérez, B. y. (06 de diciembre de 2020). *METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- php. (20 de septiembre de 2018). *php* . Recuperado el 16 de abril de 2020, de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- PoliScience. (01 de Diciembre de 2020). Recuperado el 04 de Diciembre de 2020, de <https://poliscience.blogs.upv.es/open-access/repositorios/definicion-y-tipos/#:~:text=Los%20repositorios%20son%20archivos%20donde,accesibles%20a%20trav%C3%A9s%20de%20internet.&text=Repositorios%20institucionales%3A%20son%20los%20creados,cient%C3%ADfica%20>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (30 de 05 de 2020). *objetivo de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

- repositorio educativo* . (21 de septiembre de 2018). Recuperado el 14 de junio de 2020, de <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2012/09/21/la-situacion-actual-de-los-recursos-educativos-abiertos-a-nivel-mundial-2>
- Romero Benavides, G. A. (23 de abril de 2018). *universidad de nariño* . Recuperado el 14 de septiembre de 2020, de <http://sired.udenar.edu.co/6279/>
- Sampieri, H. (07 de Diciembre de 2020). Obtenido de <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- UNESCO. (2 de agosto de 2019). *Recursos educativos abiertos*. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>
- UNESCO. (22 de mayo de 2020). *DIRECTRICES PARA LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA)* . Recuperado el 23 de mayo de 2020, de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/publications/oeer_guidelines_es.pdf
- University, Y. (15 de mayo de 2020). *Yale University*. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de Cursos abiertos de Yale : <https://oyc.yale.edu/about>
- uso educativo de las tic. (25 de noviembre de 2014). *Recurso Educativo Ddigitales Abierto* . Recuperado el 31 de mayo de 2020, de <https://canaltic.com/blog/?p=2040#real>
- Villareal, D. F. (septiembre de 2017). Recuperado el 01 de junio de 2020, de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10562/PROYECTO%20DE%20GRADO%20-%20DANIEL%20ZUNIGA.pdf?sequence=1>
- Xifeng Liu, Z. W. (2016). A recommendation system algorithm based on large scale Internet Environment. *Web Information Systems and Applications Conference, 13*, 109.

Anexo 1

Historias de usuario

historia N°:	1	Título:	Gestionar recursos educativos en el repositorio por medio del administrador		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	1
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	poder visualizar los recursos educativos guardados en la base de datos, con cada uno de sus metadatos			
	PARA	Tener un control en los materiales subidos en repositorio			
Criterios de aceptación:	Comprobar que la información expuesta en pantalla concuerda con lo subido en la base de datos Comprobar que cada recurso educativo cuente con cada uno de los metadatos, para el filtrado de la información.			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	media

Historia N°:	1.2	Título:	Visualizar a detalle cada uno de los recursos educativos		
Programador:	Jose González	Usuario:		Sprint:	3
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero ver de forma detallada los metadatos correspondientes de cada uno de los recursos educativos y poder ocultarlos si es necesario			
	PARA	Para revisar los metadatos y determinar si estos corresponden a lo que se está visualizando.			
Criterios de aceptación:	Comprobar que el recurso educativo escogido sea el que se está visualizando por pantalla			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	Media

Historia N°:	1.3	Título:	Buscar recursos educativos filtrando información		
Programador:	Jose González	Usuario:	Administrador	Sprint:	4
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero buscar los recursos educativos según sea la necesidad, filtrando la información que tiene cada uno de ellos			
	PARA	Para realizar cualquier acción que requiera el administrador en este momento, ya sea solo la visualización de este, modificar o en un caso extremo la eliminación de un recurso educativo.			
Criterios de aceptación:	Comprobar que el filtrado de la información se está realizando adecuadamente de acuerdo a la necesidad de la búsqueda.			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	Media

Historia N°:	2	Título:	Crear recursos educativo		
Programador:	Jose González	Usuario:		Sprint:	5
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero crear un recurso educativo nuevo, con cada uno de sus datos correspondientes			
	PARA	Para alojarlo en el repositorio y este sea visto por los estudiantes			
Criterios de aceptación:	Comprobar que la acción que se le haga al recurso se vea reflejado en los cambios.			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	Media

Historia N°:	3	Título:	Barra principal admin		
Programador:	Jose González	Usuario:		Sprint:	6
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero una barra para visualizar logo de la institución, botón crear, foto perfil, nombre de usuario			
	PARA	Para seguir con los estándares pedidos por la institución, opción de crear recursos educativos y la identificación del administrador			
Criterios de aceptación:	Comprobar por pantalla la existencia de la barra con logo institucional, botón buscar y el perfil del administrador en el momento			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	Media

Historia N°:	4	Título:	Menú de navegación del repositorio		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	7
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero menú de navegación para la visualización de las diferentes interfaces del repositorio, que contenga recursos, usuario, permiso, configuración, salir			
	PARA	Para establecer un orden en cada función del reposito y la información de este, se encuentre segmentada			
Criterios de aceptación:	Comprobar que la acción que se le haga al recurso se vea reflejado en los cambios			Prioridad:	Alta
				Dificultad:	Media

Historia N°:	5	Título:	Gestionar usuario en el repositorio por medio del administrador		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	8
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero poder visualizar los usuarios registrados en la base de datos, con cada uno de sus datos			
	PARA	Para poder visualizar y gestionar los usuarios registrados.			
Criterios de aceptación:	Comprobar que la información expuesta en pantalla concuerda con lo subido en la base de datos			Prioridad:	Alta
	Comprobar que cada usuario cuente con cada uno de los datos, para el filtrado de la información.			Dificultad:	Media

Historia N°:	5.1	Título:	Visualizar detalle de usuario en el repositorio por medio del administrador		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	8
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero poder visualizar los usuarios de forma detalla			
	PARA	Para poder visualizar los datos del usuario y sus intereses de este.			
Criterios de aceptación:	Comprobar que los datos que aparecen por pantalla son los del usuario escogido.			Prioridad:	Alta
	Comprobar que realmente son eso sus intereses de usuario escogido.			Dificultad:	Media

Historia N°:	6	Título:	Inicio de sesión de repositorio		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	9
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Quiero entrar al sistema a través de usuario y contraseña			
	PARA	Para mantener restringida la entrada a cualquier persona que no sea el administrador.			
Criterios de aceptación:	Comprobar que el sistema ingrese con los datos correctos			Prioridad:	Alta
	Comprobar por mensaje si los datos son incorrectos			Dificultad:	Media

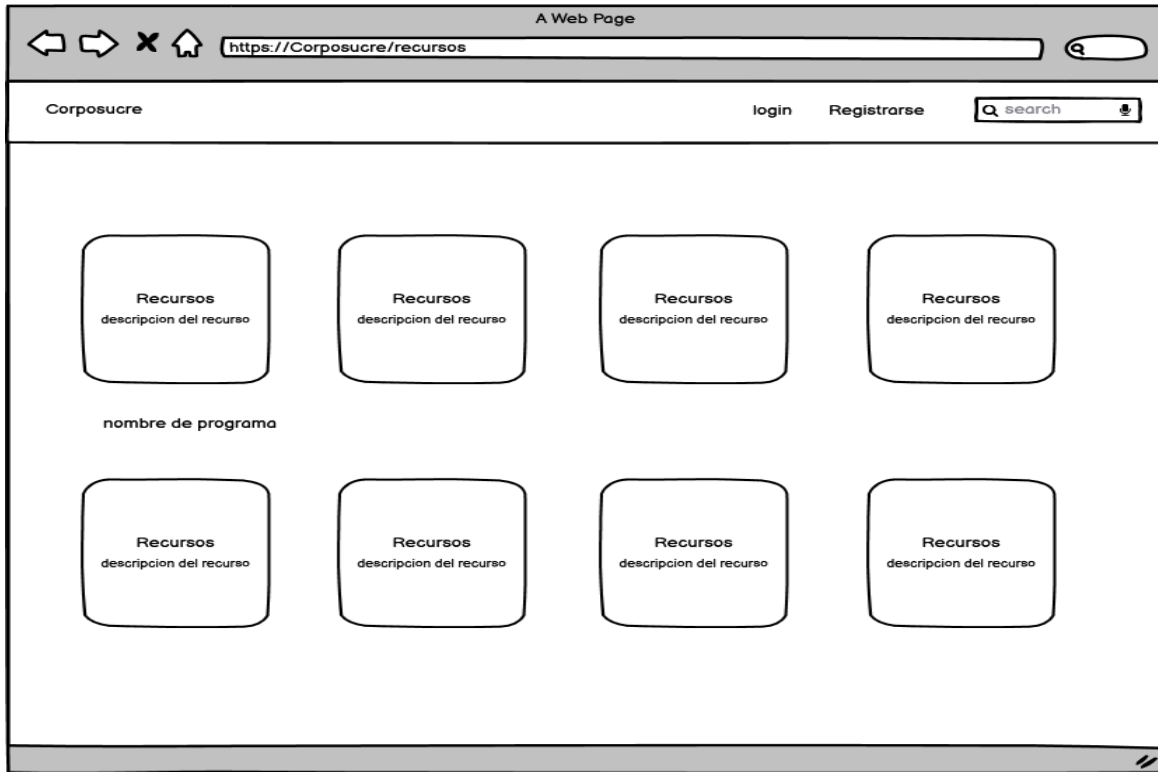
Historia N°:	7	Título:	Perfil del usuario en el panel administrador		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	10
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Poder visualizar mi perfil juntos con todos los datos			
	PARA	Para realizar diferentes acciones tales como visualizar mi información y la actualización de datos			
Criterios de aceptación:	Comprobar que se visualizan los datos del perfil del administrador correctamente			Prioridad:	Alta
	Comprobar los cambios hechos dentro del perfil del administrador.			Dificultad:	Media

Historia N°:	8	Título:	Salir del sistema		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	10
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Poder salir del sistema cuando lo desea			
	PARA	Dejar el sistema no expuesto a cambio			
Criterios de aceptación:	Comprobar que el sistema sale completamente del panel administrativo.			Prioridad:	Alta
	Comprobar el sistema visualiza el inicio de sesión			Dificultad:	Media

Historia N°:	9	Título:	Configurar información de página del usuario desde el panel administrativo		
Programador:	José González	Usuario:		Sprint:	10
Descripción:	COMO	Administrador del repositorio			
	QUIERO	Poder cambiar información en diferentes componentes expuestos en el sitio del cliente			
	PARA	Para mantener informado a los estudiantes o personas del común de nuevos recursos educativos o simplemente información relevante para la comunidad estudiantil			
Criterios de aceptación:	Comprobar que los cambios hechos por administrador se vean reflejados por pantallas en el sitio del usuario			Prioridad:	Alta
	Comprobar que los cambio hechos en la configuración se hagan cuantas veces sea necesario			Dificultad:	Media

Anexo 2

Prototipo no funcional del repositorio.



Panel principal sin inicio de sesión

A Web Page

https://Corposucre/recursos

Corposucre login Registrarse search

correo

contraseña

Iniciar sesion

This screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'https://Corposucre/recursos'. The page header includes the site name 'Corposucre', navigation links for 'login' and 'Registrarse', and a search bar. The main content area features a login form with two text input fields labeled 'correo' and 'contraseña', and a button labeled 'Iniciar sesion'.

Login de usuario

A Web Page

https://Corposucre/recursos

Corposucre login Registrarse search

nombres apellidos

facultad programa semestre

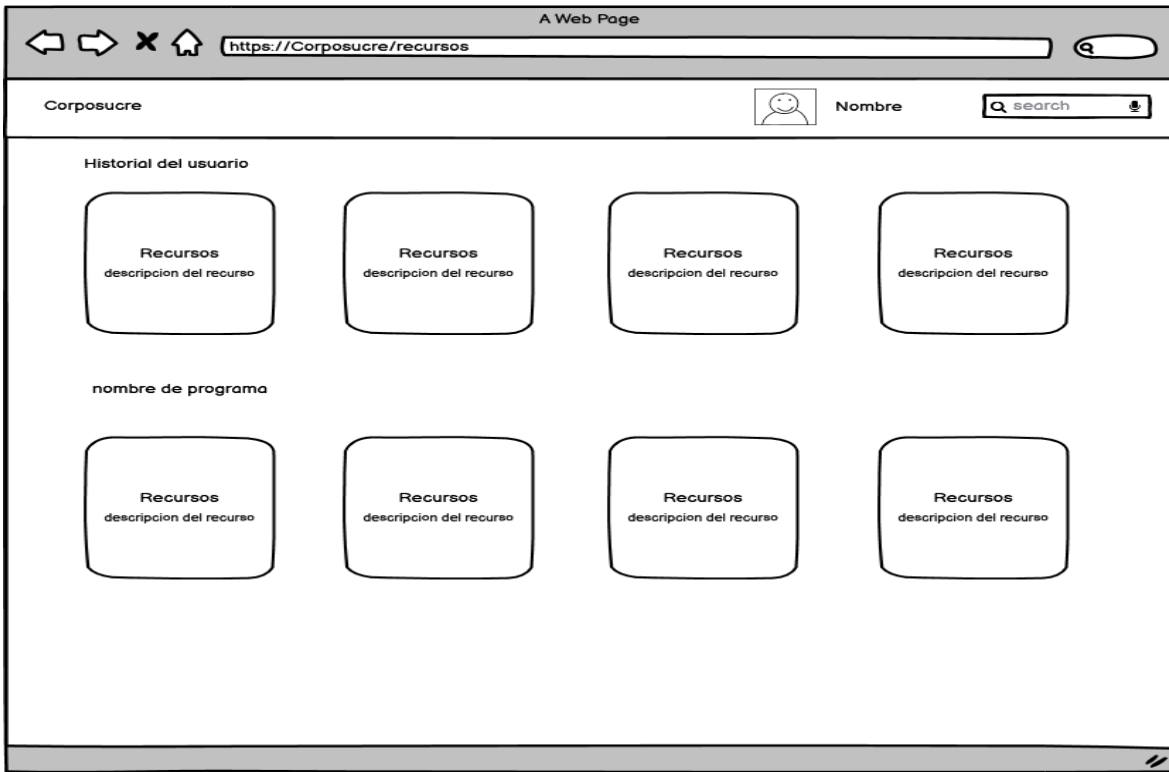
correo foto

contraseña confirmar contraseña

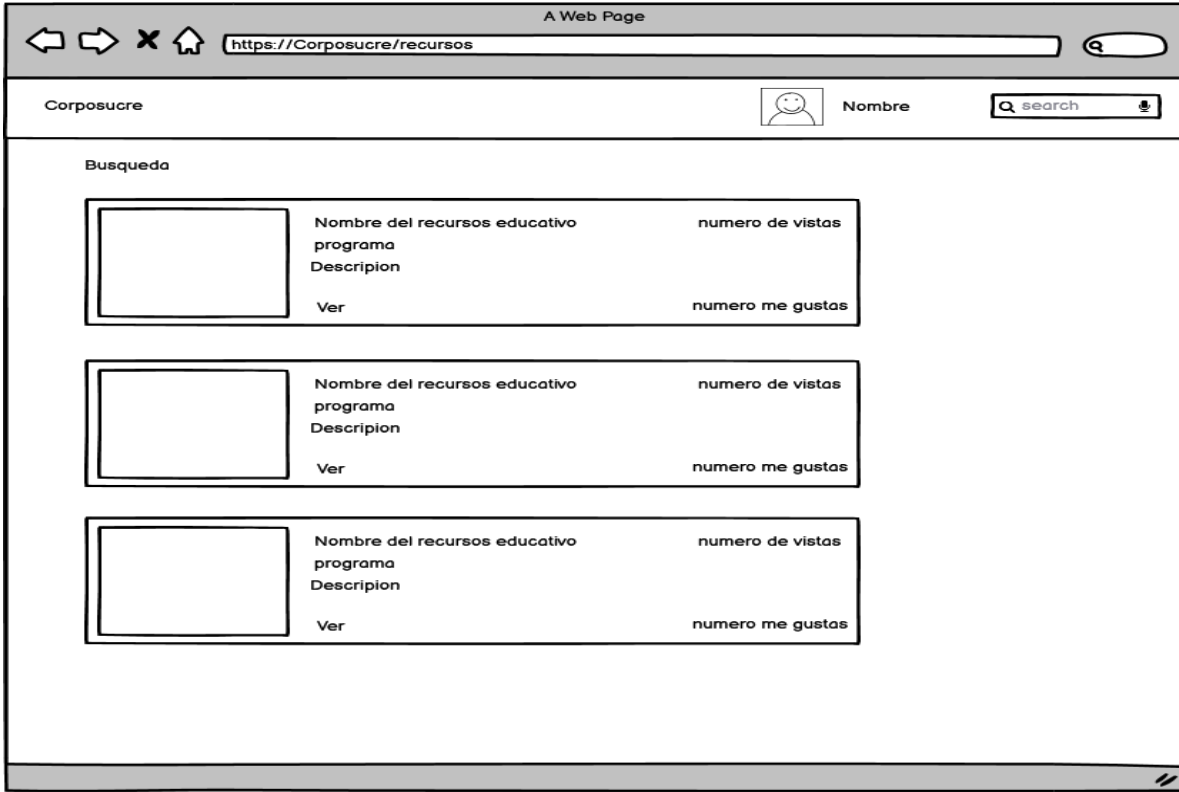
Regístrate

This screenshot shows the same web browser window, but the registration form is displayed. It includes fields for 'nombres' and 'apellidos', three dropdown menus for 'facultad', 'programa', and 'semestre', a 'correo' field, a 'foto' field with a dropdown arrow, and 'contraseña' and 'confirmar contraseña' fields. A 'Regístrate' button is located at the bottom of the form.

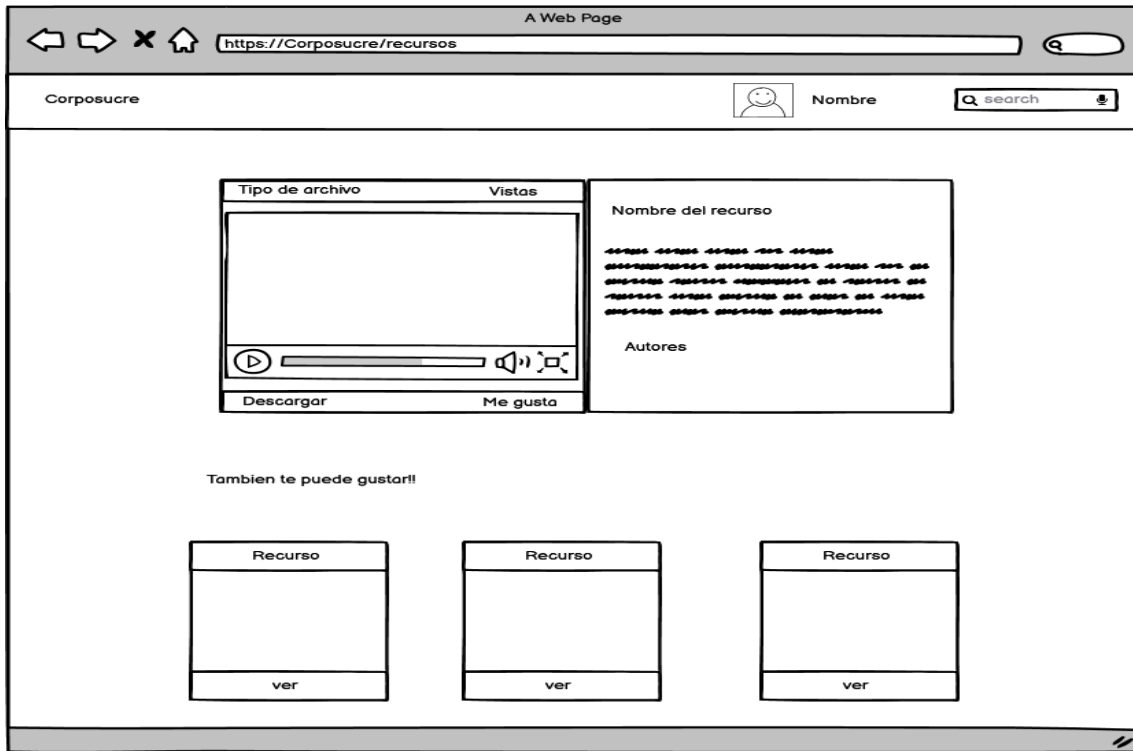
Formulario de registro de usuario



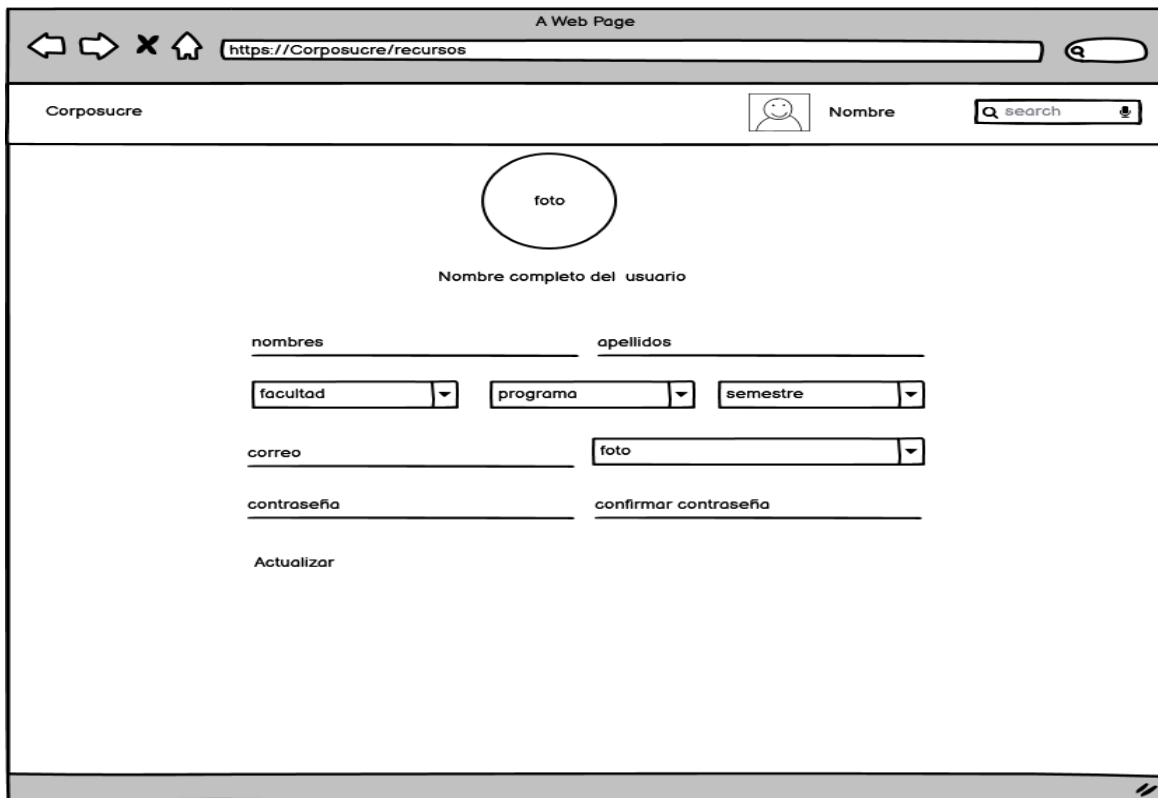
Panel principal con inicio de sesión



Búsqueda de recursos educativos



Detalles del recuso educativo



Perfil del usuario (actualizar y borrar datos del usuario)

Anexo 3

Matriz bibliográfica de contenido

Titulo	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
A Book Recommendation Algorithm Based on Collaborative Filtering	Yuanqing Zhu	5th International Conference on Computer Science and Network Technology	2016	propone el concepto de servicio personalizado, sistema de recomendación personalizado mediante el establecimiento de una relación binaria entre el usuario y los productos de información, utilizando el proceso de selección existente o una relación similar, explotando posibles objetos de interés para cada usuario y haciendo recomendaciones personalizadas.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8070165
A New Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Dimensionality Reduction and Clustering Techniques	Hafed Zarzour, Ziad Al-Sharif, Mahmoud Al-Ayyou, Yaser Jararweh 2	9th International Conference on Information and Communication Systems	2018	una nueva recomendación de filtrado colaborativo algoritmo basado en reducción de dimensionalidad y agrupamiento técnicas El algoritmo k-means y la descomposición del valor singular (SVD) se utilizan para agrupar usuarios similares y reducir La dimensionalidad.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8355449
A Recommendation Algorithm Based on Density Peak Clustering and Key Users	Pei-pei Wang, Pei-yu Liu, Ru Wang, Zhen-fang Zhu	13th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery	2017	se propone la agrupación de picos, que puede distinguir efectivamente el Usuarios clave del sistema de recomendaciones. Además, el algoritmo de recomendación basado en la agrupación de picos de densidad y Se propone usuarios clave. El algoritmo propuesto es eficiente. a través de la verificación experimental, que no solo mejora la recomendación de eficiencia, pero también mejora la recomendación precisión y diversidad.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8393314
A recommendation system algorithm based on large scale Internet Environment	Xifeng Liu, Zhijian Wang y Feng Ye	13th Web Information Systems and Applications Conference	2016	diseñó un algoritmo de filtrado colaborativo mejorado para segmentación de red. El algoritmo utiliza unas reglas de segmentación. dividir la red a gran escala y descomponer el problema en subproblemas	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7878241
A Study of Hybrid Recommendation Algorithm Based On User	Junrui Yang1, Cai Yang, Xiaowei Hu3	8th International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics	2016	realizó un estudio sobre el problema de la escasez para mejorar el híbrido algoritmo que mejora la confianza de la recomendación tecnología	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7783833
A Travel Route Recommendation Algorithm with Personal Preference	Ying Xu, Tao Hu, Ying Li	12th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery	2016	propuesto un algoritmo de recomendación de ruta personalizado mejorado para mejorar el cálculo de la matriz de recomendación al agregar la situación de congestión en tiempo real de la ruta y el nivel de preferencia de los puntos.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7603205

Título	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
A User Profile based Pension Service Recommendation Algorithm	Chunshan Li, Dianhui Chu, Xiaofei Xu and Yunfei Bu	IEEE World Congress on Services	2019	propusimos un perfil de usuario algoritmo de recomendación basado, que considera los usuarios comportamiento a corto plazo en el sistema de servicios de pensiones como navegación, búsqueda y condiciones objetivas a largo plazo (estado de salud, domicilio y condición económica) juntos para hacer predicciones precisas También mejoramos L-BFGS algoritmo para mejorar la velocidad de convergencia del algoritmo.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8817122
Algoritmo de recomendación sensible a contexto de elementos educativos reutilizables con almacenamiento Orientado a Grafos	Washington Adrián Velásquez Vargas	Revista Tecnológica ESPOL	2017	consiste en la implementación en Python de un algoritmo de recomendación sensible al contexto basado en elementos educativos reutilizables, en donde estos recursos serán obtenidos a través del uso de las APIs de Youtube, Flickr y Soundcloud para lograr tener videos, imágenes y músicas respectivamente. En donde los elementos pasarán antes por un filtro de búsqueda que permita solo obtener ítems con carácter educativo, para luego ser presentados al usuario que está realizando la búsqueda, utilizando una base de datos orientada a grafos como motor de almacenamiento.	articulo	https://www.researchgate.net/publication/316760386_Algoritmo_de_recomendacion_sensible_a_contexto_de_elementos_educativos_reutilizables_con_almacenamiento_Orientado_a_Grafos
Algoritmo SVD aplicado a los sistemas de recomendación en el comercio	camilo antonio ramirez morales	revistas udistrita	Fecha de recepción: 05-04-2017 Fecha de aceptación: 25-07-2017	Se aborda la implementación del algoritmo de descomposición en valores singulares (SVD) junto con técnicas de reducción de dimensionalidad y de cálculo de mínimos, a partir del enfoque dado por Simon Funk, para la implementación en los sistemas de recomendación en el comercio.	articulo	https://revistas.udistrita.edu.co/index.php/tia/article/view/11827
An Enhanced Recommendation Algorithm Based on Modified User-Based Collaborative Filtering	Ramil G. Lumauag, Ariel M. Sison y Ruji P. Medina	IEEE 4th International Conference on Computer and Communication Systems	2019	una mejora algoritmo de recomendación basado en usuario modificado filtrado colaborativo para superar el problema y mejorar La recomendación de calidad.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8821741
An Improved Approach for Movie Recommendation System	Shreya Agrawal, Pooja Jain	International conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC 2017)	2017	muestra un Mejora en la precisión, calidad y escalabilidad de la película sistema de recomendación que los enfoques puros en tres diferentes conjuntos de datos	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8058367

Titulo	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
an improved item-based movie recommendation algorithm	Dongping Zhao, Jiapeng Xiu, Yu Bai, Zhengqiu Yang	4th International Conference on Cloud Computing and Intelligence Systems (CCIS)	2016	explora una mejora basada en elementos algoritmo de recomendación de película basado en un gran cantidad de algoritmos de recomendación de películas, que aumenta el efecto de los géneros cinematográficos en la informática Artículo Similitud	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7790269
An O2O Service Recommendation Algorithm Based on User context and Trust Service	Hongfang Han1, Ang Gao2, Xiao Xue1,* , Jianji Ren1, Yongqiang Ma1	IEEE Trustcom/BigDataSE/ISPA	2016	propone una Algoritmo de recomendación de servicio O2O basado en el cliente contexto y servicio de confianza.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7847174
An Optimized Collaborative Filtering Recommendation Algorithm	Longshuai Zheng1, Shengqi Yang1, Jian He1, Zhangqin Huang1	2nd International Conference on Cloud Computing and Internet of Things	2016	Proponemos una estrategia mejorada, que utiliza SVD (Singular Descomposición de valor) algoritmo de descomposición de matriz y coseno similitud para agrupar usuarios en grupos con intereses comunes y además extraer el vector propio del comercial productos a ser evaluados por los usuarios dentro de cada grupo.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7868309
Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based	Zhihe Wang, Teng Zhang Y Hui Du	15th International Conference on Computational Intelligence and Security	2019	Se propone un nuevo algoritmo de agrupamiento, que se combina con recomendación de filtrado colaborativo para mejorar el recomendación de eficiencia. El algoritmo propuesto utiliza agrupación de picos de densidad (FDP) para determinar preliminarmente centro de agrupamiento como el centro inicial del algoritmo K-means, lo que resuelve la desventaja de que el algoritmo K-means es Fácil de caer en la optimización local.	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9023734
Double Layered Recommendation Algorithm Based on Fast Density Clustering: Case Study on Yelp Social Networks Dataset	Jinyin Chen, Xiang Lin, Yangyan Wu, Yixian Chen, Haibin Zheng, Mengmeng Su and Shanqing Yu	International Workshop on Complex Systems and Networks (IWCSN)	2017	un algoritmo de recomendación personalizado basado en el modelo de agrupamiento dinámico de densidad-distancia (PRA-DCM).	articulo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8276534

Titulo	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
Intelligent Travel Route Recommendation Algorithm Based On Big Data	Ping Chen*, Jianlan Liu, Rong Zhong, Genxin Li, Zihao Li	12th International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation	2020	el algoritmo de big data se utiliza para analizar las características de los clientes y hacer coincidir la clasificación y obtener los requisitos del cliente. Se obtiene el método de extracción de datos basado en las características del cliente.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/9050274
Location Recommendation Algorithm for Online Social Networks Based on Location Trust	BaoLei, Wang Zhanquan y Shalin Huang	First International Conference on Electronics Instrumentation & Information Systems (EIIS)	2017	el algoritmo TBLR es propuesto utilizando la premisa de considerar la preferencia de ubicación similar de los usuarios, la confianza de los usuarios y la probabilidad de los usuarios ubicación de acceso, etc	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8298763
Napi: Sistema De Personalización De Noticias	José Carlos Hernández Nieto, Doniet Vélez Días, Yuri Moraga Lugo	Vi Simposio Internacional De Comunidad, Entretenimiento Y Redes Sociales	2018	un sistema de personalización de noticias, que potencia el proceso de difusión y acceso a la información. Se han diseñado e implementado algoritmos de personalización y recomendación considerando en su concepción varios indicadores globales vigentes que determinan el estado y tendencia actual en cuanto al comportamiento y consumo de información a nivel mundial.	artículo	http://www.informaticahabana.cu/sites/default/files/poneencias2018/COM11.pdf
Personalized Music Recommendation Algorithm Based On Hybrid Collaborative Filtering Technology	Wang Wenzhen	International Conference on Smart Grid and Electrical Automation	2019	se agregan reglas de asociación y genes musicales al sistema de recomendación personalizado de filtrado colaborativo de música para establecer un modelo de recomendación híbrido.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8901416
Personalized Music Recommendation Algorithm Based on Tag Information	Kunhui Lin*, Zhentuan Xu, Jie Liu, Qingfeng Wu and Yating Chen	Kunhui Lin*, Zhentuan Xu, Jie Liu, Qingfeng Wu and Yating Chen	2016	un algoritmo mejorado para música personalizada. Se propone una recomendación basada en la información de la etiqueta. En primer lugar, Utilizamos el algoritmo mejorado de filtrado colaborativo basado en el usuario para lidiar con las preferencias a largo plazo del usuario. En segundo lugar, de acuerdo con las relaciones usuario-etiqueta-música, obteniendo la música el asociado con el usuario a través del algoritmo de recomendación basado en un gráfico bipartito	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/7883055
Recommendation Algorithm For Potential Candidates In Human Resources Based On The Integration Of Dynamic Decision Diagram	Gegentana	International Conference on Smart Grid and Electrical Automation	2019	propone un algoritmo de recomendación avanzado basado en la agrupación de particiones, que ha mejorado aún más la precisión y el rendimiento en tiempo real del algoritmo. Además, se realizan experimentos para verificar que el algoritmo de recomendación final basado en la agrupación de particiones es el algoritmo de recomendación óptimo para candidatos potenciales en recursos humanos, que puede proporcionar la información más satisfactoria a los usuarios	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8901264

Titulo	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
Research of Hybrid Collaborative Filtering Algorithm Based on News Recommendation	Yao Dong, Shan Liu, Jianping Chai	9th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics	2016	propuso la colaboración híbrida algoritmo de filtrado basado en la recomendación de noticias.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7852838
Research of Personalized Recommendation Algorithm based on Similarity and Diversity	Fei Shu1, XueTao Dong1, ShuTing Chen2, Song Qing3, MeiHui Hu2	IEEE 3rd Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference	2018	el algoritmo TBLR es propuesto utilizando la premisa de considerar la preferencia de ubicación similar de los usuarios, la confianza de los usuarios y la probabilidad de los usuarios ubicación de acceso, etc.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8577939
Research of Personalized Recommendation Algorithm Based on Trust and User's Interest	PengChao Sun, ShiQun Yin, WanMan ,TanTao	International Conference on Robots & Intelligent System	2018	analizamos los registros del historial de visualización del usuario, las etiquetas y establecer el vector característico de interés del usuario	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8410257
Research on Personalized Recommendation Algorithm Based on Time Weighted and Sparse Space Clustering	PengChao Sun, ShiQun Yin, YuPeng Zhang and Tao Tan	2018 IEEE 9th International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS)	2018	propone un filtrado colaborativo algoritmo basado en el interés del usuario en diferentes períodos de tiempo.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8663866
Research on Scenic Spots Recommendation Algorithm Based on Tourism Big Data	Xiao Liu, Jian Zou, Lin Liu y Peng Cheng	4th International Conference on Mechanical, Control and Computer Engineering (2019	propusieron puntos basados en la agrupación de características multidimensionales. En primer lugar, los usuarios se agrupan y clasifican según el vector de características Luego determinamos la categoría del usuario objetivo	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8969470
Sistema de Recomendación de Libros	Ibarra-Báez, L. D, Mota-Carrera, L. C , Rojas-López, V.1 y Sánchez-Acevedo, M. A.	Tecnología Computacional Aplicada	2019	Con la finalidad de apoyar a los estudiantes en la búsqueda de información en libros, se ha diseñado un sistema que permita recomendar libros de las materias relacionadas a la carrera de Licenciatura en informática de la Universidad de la Cañada.	artículo	http://campus.uncu.edu.mx/revistas/tecnologia-computacional-aplicada/sistema-recomendacion-libros.pdf

Titulo	Autor	Publicado por	Año	Temática	Tipo de material	Ubicación
Sistemas de Recomendación: un enfoque a las técnicas de filtrado	Paola Gómez1, Teresa Guarda1, 2,3, Jairo Cedeño1, Arturo Benavides1, Carola Alejandro1, German Mosquera1, Tatiana Garcia1, Verónica Benavides1	RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	Recibido/Submisión: 19/11/2018	Un sistema recomendado (SR) busca predecir la preferencia que un usuario daría a un producto en uso, brinda información personalizada, para la identificación de artículos, generando sugerencias que sean beneficiosas y ágiles para la búsqueda de los ítems o actividades requeridas	artículo	https://search.proquest.com/openview/a2be2fdf640fbedd3baea0ff7e57eb9f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393
Tag-Based Collaborative Filtering Recommendation Algorithm For Tv Program	Fulian Yin, Xiaowei Liu, Wanying Ding, Ruizhe Zhang	2016 13th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP)	2016	propuesto, basado en el algoritmo de recomendación de filtrado colaborativo, utiliza el cálculo de similitud y la producción de vectores para procesar los datos de los usuarios	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/8079802
Trip Recommendation Algorithm Based on Attraction Tags	Dupeng Wa, Biyang Ma y Langcai Cao	2nd International Conference on Safety Produce Informatization	2019	analiza las preferencias del usuario para diferentes tipos de atracciones y forma una matriz de preferencias del usuario. Luego, calcula un centro de agrupación inicial basado en el interés distribuido por el algoritmo k-means, y establece un conjunto vecino para que el usuario objetivo califique el valor de ruta de los usuarios históricos para el usuario objetivo por la referencia del usuario objetivo en la distribución del tipo de punto escénico.	artículo	https://ieeexplore.ieee.org/document/9095925
A Movie Recommendation System using Neural Networks- Un sistema de recomendación de películas usando redes neuronales	Ajay Kaushik, Ajay Kaushik, Manan Bhatia	Kaushik Ajay, Gupta Shubham, Bhatia Manan; International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology - Kaushik Ajay, Gupta Shubham, Bhatia Manan; Revista Internacional de Investigación Avanzada, Ideas e Innovaciones	2018	En este trabajo se utiliza una combinación de los resultados de estas dos técnicas para construir un sistema que proporcione recomendaciones más precisas sobre películas.	artículo	https://d1wqtxts1zle7.cloudfront.net/56235068/V4I2-1373.pdf?152284465=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DV4I2_1373_pdf.pdf&Expires=1597084464&Signature=X7HlukfgBV7aCtMcefcpjzbMZrsP5247EJb~t529JxIh9xauIGMdZJwNu6S1nVAaQ730bnmkYnZ7VMokiNB4uROc2yCEobx53hZsPOiK4c3JEEYsOuHnq1ctjFYv6e6vLk6yv

en
Tecnología

[mA4DzO-
ocaRbNLnvpMb6
qqFBxrN0ACELo
tcLcE52MVSC6N
hdMA8B6bZhDsy
6Q8RxVjlOxYnIq
NlbHYOVwIAa9
kYIBPCaoGXYq
ZOS7kiGfQ3mIL
7MzSH1ioI-
fmY94~Aq5zbGr
UBUTqXL-
xdaFAcpPnnwCu
6pj2IMUsaBybB7
NQ59hhRaPHyVr
iCTwBXUkW7R
CUISFAbsdkOnk
4Q_&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF
5GGSLRBV4ZA](#)

Matriz analítica de contenido

Artículo	Tipo de documentación	¿Qué son los sistemas de recomendación?	Características de sistema de recomendación	Beneficios de un sistema de recomendación	Estructura de datos de un sistema de recomendación	Que tipos de algoritmo y/o Apis utiliza	Punto de vista del investigador	url
Sistema de recomendación como servicio basado en el algoritmo de mínimos cuadrados alternos - Recommender System as a Service based on the Alternating Least Squares algorithm	comercio	. Estos sistemas se centran en crear recomendaciones personalizadas que deben incluir elementos que son lo más probable que interese a un cliente potencial	Estos sistemas se centran en crear recomendaciones personalizadas que deben incluir elementos que lo más probable es que interese a un cliente potencial	* Esta el enfoque generalmente produce mejores resultados pero sufre de frío inicio Esto significa que para un nuevo usuario sin pasado interacciones (sin historial), el sistema no podrá producir ninguna recomendaciones significativas Una ventaja importante es que el sistema puede obtener los datos requeridos observando y registrando al usuario historia.	. Se implementó en una nube usando servidor de aprendizaje automático basado en la nube Prediction.IO	filtrado colaborativo, los modelos de factor latente son los más exitosos Método para recomendar productos. Este método está ganando popularidad, debido a la buena escalabilidad y mejor precisión en comparación con los métodos de vecindad. *Se desarrolló una API personalizada para implementar la básica autenticación y autorización junto con verificación de estado de datos. Esta API se conecta al servidor de eventos de la máquina Prediction.IO servidor de aprendizaje y guarda los datos recopilados en el almacén de datos de HBase en tiempo real.	La plataforma MLaaS ha demostrado ser una herramienta eficiente para desarrollar aplicaciones de aprendizaje automático del mundo real, con un aprendizaje suave curva. Debido a los buenos resultados de evaluación, esperamos mejores negocios resultados y experiencia de usuario mejorada.	https://ieeexplore.ieee.org/document/7852838
Una nueva recomendación de filtrado colaborativo Algoritmo basado en la reducción de dimensionalidad y Técnicas	Investigativo	Estos sistemas predicen a los usuarios preferencias basadas en sus comportamientos y ayudar a mejorar la satisfacción de	nueva recomendación de filtrado colaborativo algoritmo basado en la reducción de dimensionalidad	*Estos sistemas predicen los usuarios preferencias basadas en sus comportamientos y ayudar a mejorar la satisfacción de	usando MovieLens	*recomendación de filtrado colaborativo algoritmo basado en la reducción de dimensionalidad y técnicas de	*propusimos un nuevo método para recomendar sistemas que se benefician de las potencialidades proporcionadas por el Algoritmo de agrupamiento	https://ieeexplore.ieee.org/document/8355449

de agrupamiento - A New Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Dimensionality Reduction and Clustering Techniques

los usuarios hacia los artículos promocionados

y técnicas de agrupamiento

los usuarios hacia los artículos promocionados.

agrupamiento *El algoritmo k-means y la descomposición del valor singular (SVD) se utilizan para agrupar usuarios similares y reducir el dimensionalidad, respectivamente. * utilizamos k-means

k-means y técnica SVD. *Los resultados experimentales mostraron que nuestro método mejoró significativamente el desempeño de las recomendaciones y permanecieron los valores más bajos en la curva RMSE en el conjunto Gama de vecinos. Como parte de nuestro trabajo futuro, tenemos la intención de experimentar El método propuesto en otros conjuntos de datos utilizando otras métricas como la precisión y el recuerdo. También planeamos estudiar la escalabilidad de nuestro método.

Algoritmo de recomendación de música personalizada basado en tecnología de filtrado colaborativo híbrido - Personalized Music Recommendation Algorithm Based On Hybrid Collaborative Filtering Technology

Entretenimiento

El sistema de recomendación es un tipo de tecnología de servicio de información que se utiliza principalmente para resolver el problema de elegir difícil causado por la información masiva. Puede ayudar a los usuarios a obtener la información y los datos que desean en un momento efectivo.

*Cuando la información de evaluación del usuario es menor el peso basado en la recomendación del gen musical aumenta
*cuando la información de evaluación del usuario es mayor aumenta el peso basado en la recomendación de filtrado colaborativo.

*permite la existencia de una matriz simplificada correspondiente a S, preservando los valores K máximos singulares máximos

no especifica

Algoritmo De Recomendación Híbrida Basado En El Filtro Colaborativo Y El Gen Musical

La página de recomendación de la página de inicio del sistema de prueba se divide en recomendación de cantante y canción candente. Cuando los visitantes inician sesión, el lado derecho muestra la recomendación de canciones populares, y la página de inicio muestra las 10 canciones principales que suenan más veces en la semana. Si inició sesión, la recomendación de la canción basada en el filtrado colaborativo se muestra a la derecha La investigación es útil para mejorar la viabilidad del sistema de recomendación musical, y los

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8901416>

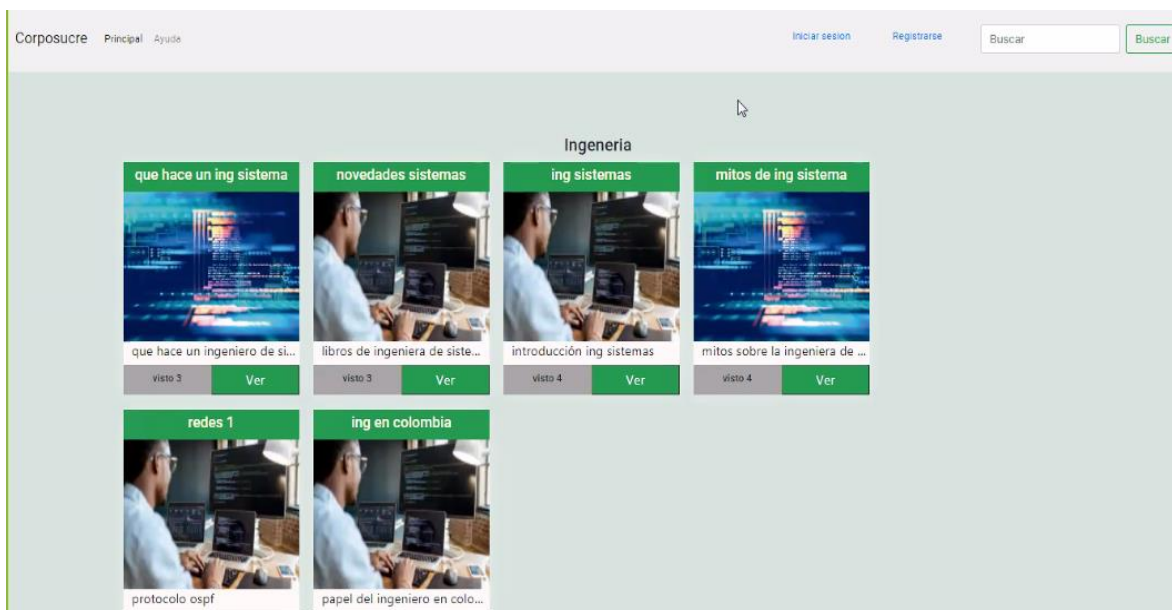
resultados relevantes también juegan un papel de referencia en la aplicación del sistema de recomendación musical en el campo de la regulación emocional y la psicoterapia.

<p>Algoritmo de recomendación de viaje basado en Etiquetas de atracción - Trip Recommendation Algorithm Based on Attraction Tags</p>	<p>Comercio - turismo</p>	<p>es para obtener el conjunto de usuarios más cercano del usuario objetivo a través de evaluación y análisis del interés del usuario, y luego predecir el interés del usuario objetivo en el proyecto de acuerdo con la evaluación del proyecto por el conjunto de usuarios vecinos más cercano</p>	<p>obtener el conjunto de usuarios más cercano del usuario objetivo a través de evaluación y análisis del interés del usuario, y luego predecir el interés del usuario objetivo en el proyecto de acuerdo con la evaluación del proyecto por el conjunto de usuarios vecinos más cercano</p>	<p>calcular la preferencia del usuario por el tipo de destino de viaje y lo usa en lugar del puntaje del proyecto para calcular la similitud entre usuarios, haciéndolo adecuado para recomendaciones personalizadas bajo el interés múltiple del usuario</p>	<p>El experimento utiliza lenguaje java, basado en la plataforma de desarrollo eclipse, y utiliza la base de datos SQL tecnología para construir usuarios y almacenamiento de datos.</p>	<p>filtrado colaborativo</p>	<p>documento propone una recomendación de itinerario de viaje. algoritmo basado en la agrupación de K-means mediante el estudio de la Problema de recomendación personalizada del itinerario de viaje. El algoritmo calcula la preferencia del usuario por el tipo de destino de viaje y lo usa en lugar del puntaje del proyecto para calcular la similitud entre usuarios, haciéndolo adecuado para recomendaciones personalizadas bajo el interés múltiple del usuario, el modelo actual de preferencia turística todavía no es perfecto, y el modelo de interés de las necesidades de los usuarios de turismo más investigación</p>	<p>https://ieeexplore.ieee.org/document/9095925</p>
<p>Algoritmo de recomendación sensible a contexto de elementos educativos reutilizables con almacenamiento Orientado a Grafos</p>	<p>educacion</p>	<p>Estos sistemas se encargan de suministrar a los usuarios información personalizada y diferenciada sobre determinados productos y/o servicios que pueden ser de interés. Es decir, se</p>	<p>El sistema presenta elementos que le gustan a otros usuarios con gustos similares. El sistema forma un perfil al usuario de acuerdo a las evaluaciones que ha tenido</p>	<p>*facilitar la recomendación al usuario de ítems en específicos, tales como: libros, películas, músicas entre otras. *ofreciendo recomendaciones entre dominios de elementos que pertenecen</p>	<p>Busca es una correlación entre los datos y las relaciones entre objetos como un solo conjunto de datos, Se utiliza la estructura</p>	<p>recomendación de "Filtrado colaborativo" en el uso de la lógica "observado-a-observar, y basada en el contexto. python como lenguaje de programación y el uso de las APIs de</p>	<p>En este artículo se implementó bases de datos orientados a grafos que en específico "Neo4j", la cual es una clara alternativa a las bases de datos tradicionales. Por otro lado, la construcción de un sistema de</p>	<p>https://www.researchgate.net/publication/316760386 Algoritmo de recomendación sensible</p>

		encargan de guiar al usuario mediante recomendaciones en la búsqueda de aquellos productos que puedan ser más atractivos, modificando el proceso de navegación o búsqueda	este mismo con los elementos. En el filtrado colaborativo las recomendaciones de los elementos se da únicamente por la similitud de los usuarios. basado en el contexto este ayuda a sugerir elementos a los usuarios en determinada circunstancias o teniendo en cuenta su situación actual, información obtenida para ello dependerá de el diseño del sistema de recomendación	a varias categorías o dominios.	de control "grafos", ya que son lo suficientemente flexibles y poderosas para representar estos elementos. Neo4j para el procesamiento de datos con cypher como lenguaje de consultas.	Youtube, Flickr y Soundcloud para lograr tener videos, imágenes y músicas respectivamente.	recomendación basado en contexto y que use filtrado colaborativo no es sencillo, debido a que se deben trabajar con datos estadísticos para tratar la manera de inferir lo que va a ser de agrado para el usuario	e a contexto de elementos educativos reutilizables con almacenamiento Orientado a Grafos
Algoritmo SVD aplicado a los sistemas de recomendación en el comercio	comercio	Los sistemas de recomendación son herramientas cuyo principal objetivo ayudar a los usuarios en la toma de decisiones para seleccionar un ítem que más se adecúe a sus preferencias (gustos e intereses) se puede definir, de manera formal, como aquel sistema que tiene como principal tarea seleccionar ciertos objetos de acuerdo con los requerimientos del usuario.	capturar preferencias que reflejan los gustos e intereses del usuario el cual son adquiridas por medio de la interacción de este con el sistema. extraer conocimiento por medio de la interpretación de la información recopilada con anterioridad para predecir los gustos del usuario. recomendar contenido a partir del conocimiento adquirido, de manera que el sistema ya tiene la capacidad para seleccionar los ítems que podría interesarle al usuario.	*ayudar a los usuarios en la toma de decisiones para seleccionar un ítem que más se adecúe a sus preferencias (gustos e intereses) Esto permite acelerar el proceso de recomendación, pues solo habrá que considerar las características de los usuarios en lugar de todas las votaciones.	las bases de datos proporciona por el grupo de investigación GropuLens de la universidad de Minnesota, tal base de datos MovieLens1M	filtrado colaborativo, es necesario el manejo de la matriz de votaciones de usuarios e ítems, por lo tanto, es posible considerar esta matriz como la base para aplicar SVD, como lenguaje de programación se implementa Python utilizando la librería de numpy, para las multiplicaciones de matrices usando la función dot, esto permite que por cada Epochs se ajusten dos factores, uno de usuarios y otro de los ítems, solo se realiza en los votos emitidos por los usuarios.	El sistema de recomendación del filtrado colaborativo genera muy buenas recomendaciones, pero con el tiempo esta técnica puede pasar hacer menos atractiva para el entorno comercial por lo Es posible mejorar los tiempos de respuesta mediante el uso de procesamiento distribuido y el uso de algoritmos de descomposición que permitan ejecutarse en paralelo y que sean compatibles con técnicas de <i>MapReduce</i>	https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11827

Anexo 4

Manual de usuario – estudiantes



Panel principal de repositorio REDA, donde se encuentra el inicio de sesión con su respectiva opción de registro y el buscador de google

The screenshot shows the registration form in the REDA repository. The form is located below the navigation bar and contains the following fields and elements: "Nombres" (text input), "Apellidos" (text input), "Facultad" (dropdown menu), "Programa" (dropdown menu), "Semestre" (dropdown menu), "Correo" (text input), "Seleccionar Archivo" (file selection button), "Browse" (button), "Contraseña" (text input), "Confirmar contraseña" (text input), and a "Registrarse" button.

Al ingresar el repositorio se debe registrar en el cual se llama un formulario con datos personales como nombre, apellido, a que facultad pertenece y el semestre, entre otro.

Corposucre Principal Ayuda Iniciar sesión Registrarse

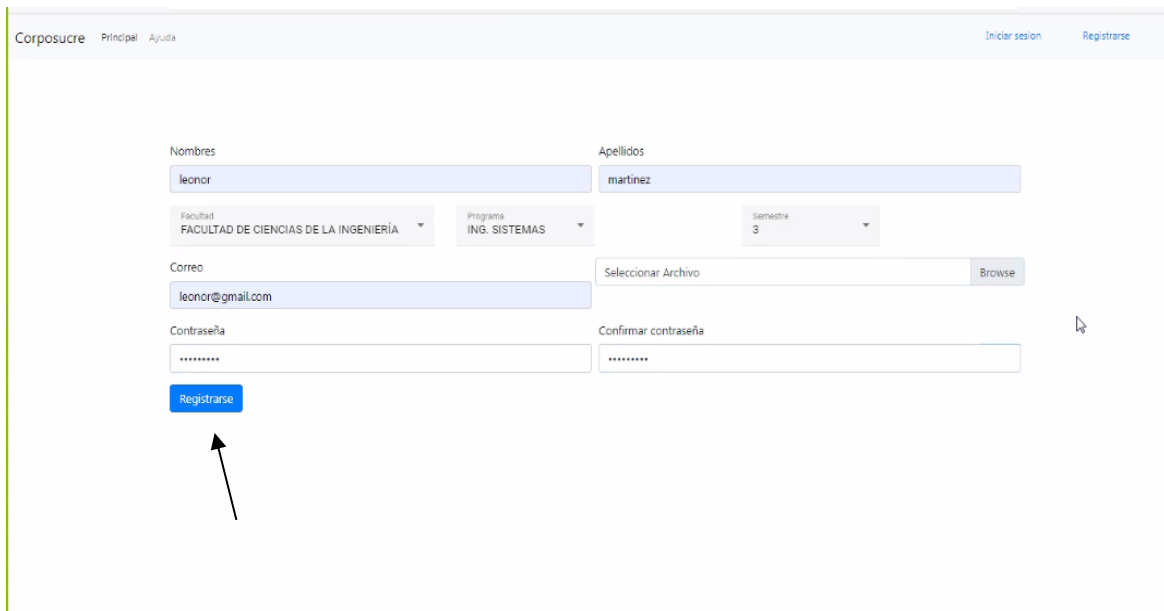
Nombres: leonor Apellidos: martinez

Facultad: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Programa: ING. SISTEMAS Semestre: 3

Correo: leonor@gmail.com Seleccionar Archivo Browse

Contraseña: Confirmar contraseña:

[Registrarse](#)



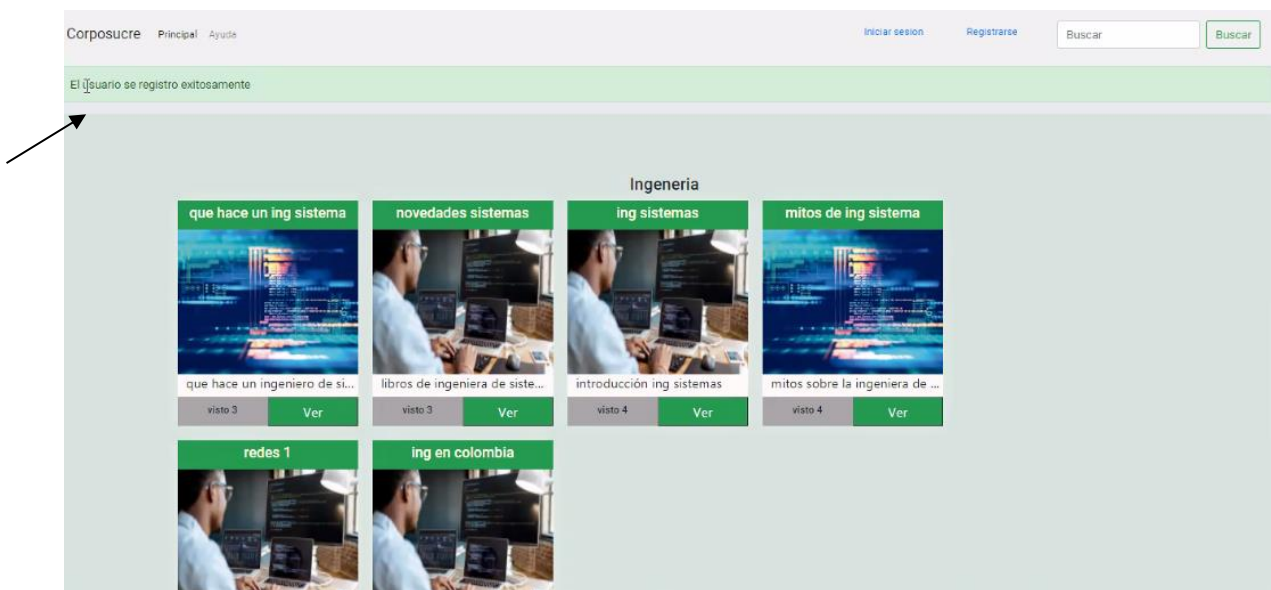
Se procede a llenar los datos del estudiante y da click en el botón de registro para poder inicial sesión.

Corposucre Principal Ayuda Iniciar sesión Registrarse

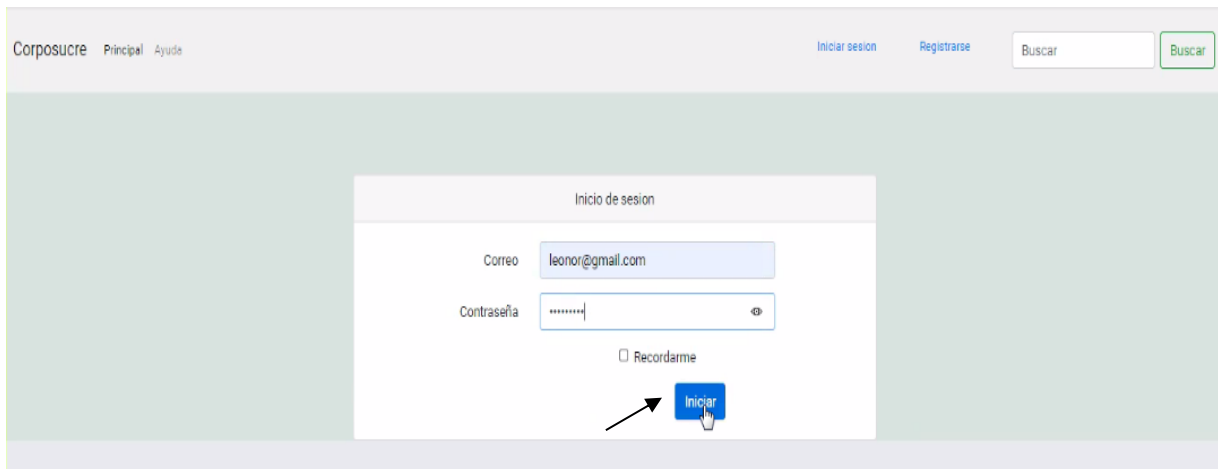
El usuario se registro exitosamente

Ingenieria

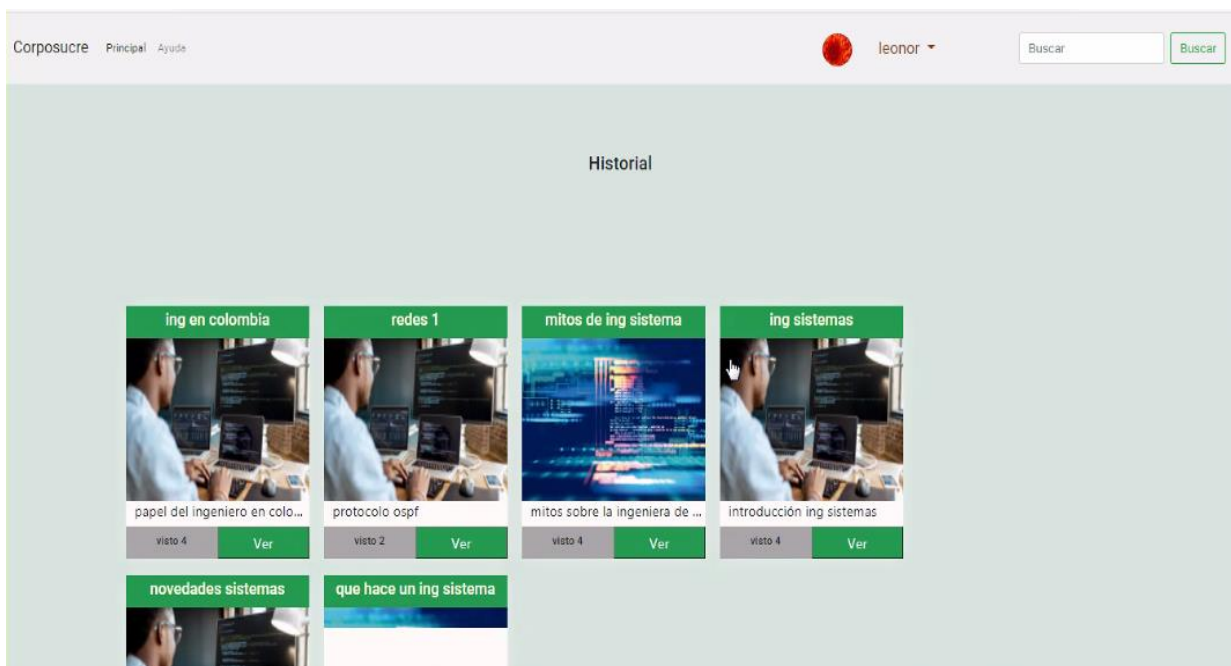
 que hace un ingeniero de si... visto 3 Ver	 libros de ingeniera de siste... visto 3 Ver	 introducción ing sistemas visto 4 Ver	 mitos sobre la ingeniera de ... visto 4 Ver
 redes 1	 ing en colombia		



Al ya estar registrado sale en la parte izquierda de la pantalla un mensaje confirmando su registro



Se da click en el botón de inicio de sesión con el cual se despliega la ventana de inicio de sesión en el cual se ingresa el correo y contraseña colocados en el registro y se da click en el botón de inicio



después de inicial sesión se le muestra en la parte de arriba el nombre del estudiante y todos los recursos disponibles.

PDF

1 de 16

Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Material de Estudio.

Estimado estudiante este documento muestra un contenido base de los temas vistos en el aula de clase, usted deberá complementar la información con consultas en fuentes fiables.

La información presentada en este documento es de propiedad de la academia Cisco System, no se debe reproducir para intereses personales, sino utilizada como material de estudio para sus clases y solo para cumplir objetivos académicos.

Descargar

TEMA
redes 1
Resumen
protocolo ospf
Año
2020
Institucion
corposucre
Autor
katrina Alquerque

Tambien te puede gustar!!



Al momento de darle click en uno de los recursos se le despliega el contenido, como su descripción y contenido ya sea en PDF, video entre otros

Corposucre Principal Ayuda

leonor

Buscar

Buscar

Historial

redes 1

protocolo ospf

visto 1 Ver

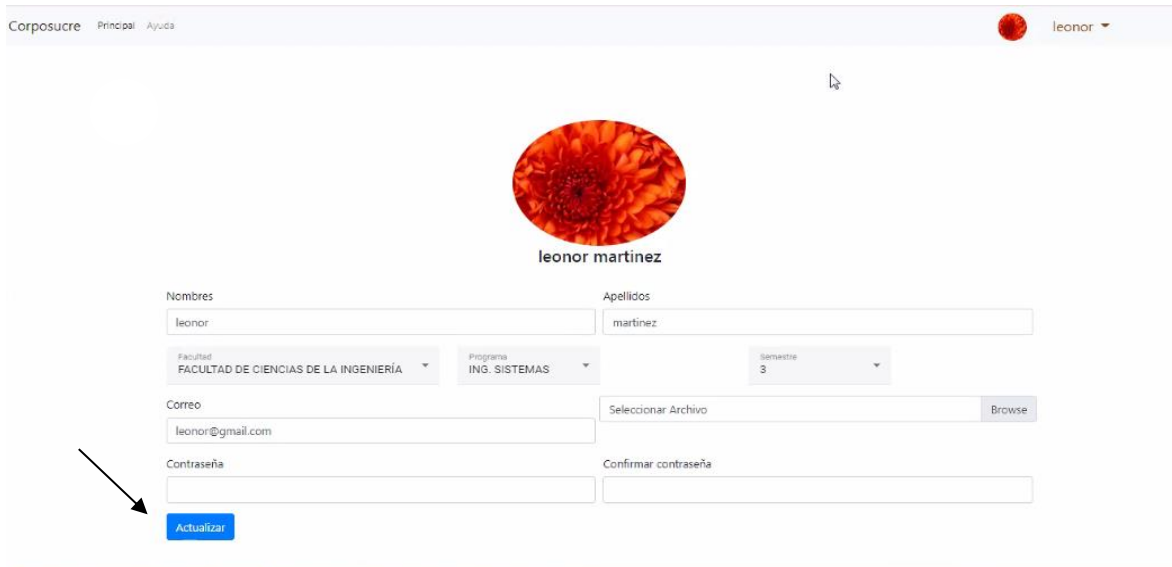
ing en colombia

redes 1

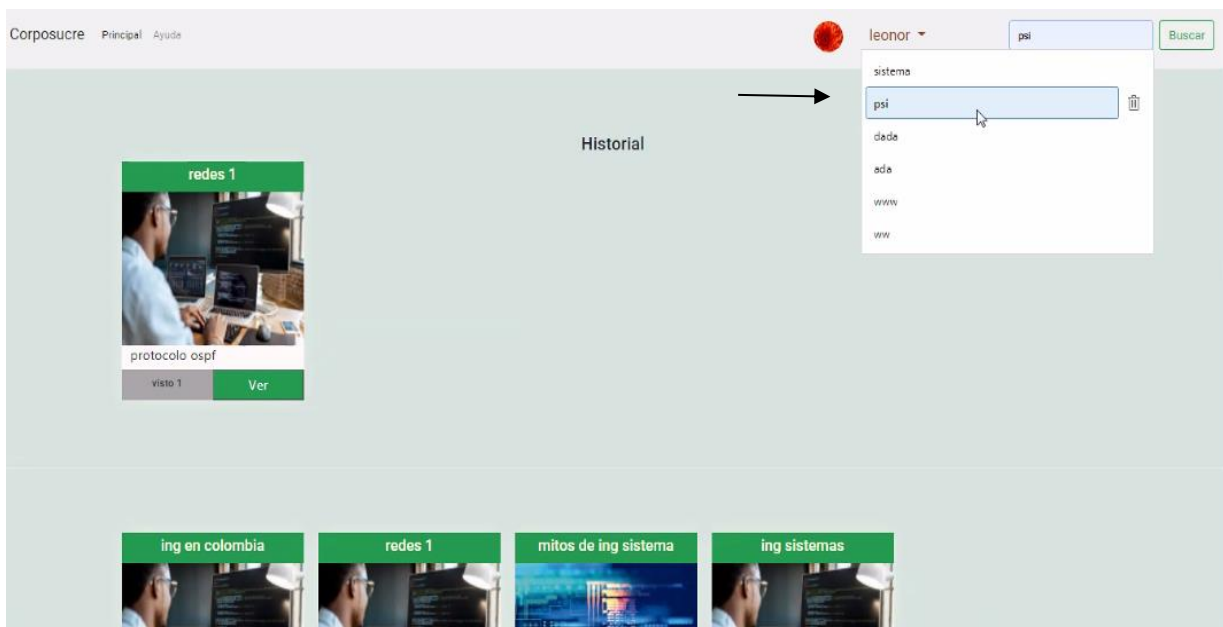
mitos de ing sistema

ing sistemas

En la parte de arriba se encuentra el menú del usuario en cual cuenta con 2 opciones como perfil y salir.




Al ingresar el perfil del usuario se encuentra con sus datos ya respectivamente ingresados, en el cual se tiene la opción de actualizar los datos.



También se tiene un buscador que tiene función de ayudar a la búsqueda más rápida de los recursos, en el cual se colocar una palabra clave y se le da click en el botón buscar y se muestra la opción disponible.

Corposucre Principal Ayuda leonor Buscar




psicología clínica vistos 2

PSICOLOGIA

introducción psicología clínica

Ver




la ciencia de la psicología vistos 1

PSICOLOGIA

la historia y sus ramas

Ver




bases psicología vistos 1

PSICOLOGIA

Opciones encontradas por la búsqueda de psicología.

PDF 👁️ 3

1 de 730



Descargar

👍 0

TEMA

psicología clínica

Resumen

introducción psicología clínica

Año

2020

Institucion

corposucre

Autor

katrina Alquerque

Tambien te puede gustar!!

técnicas de psicología

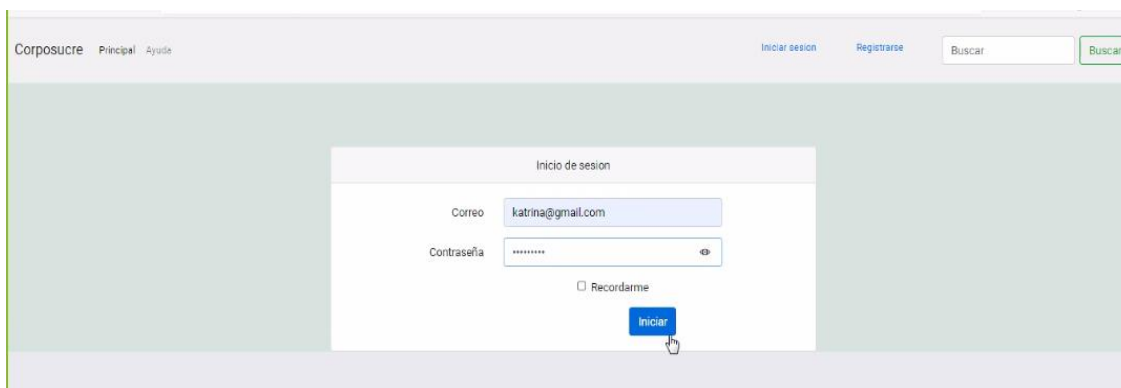


descripcion de las emocion...

Al escoger un recurso se observa el contenido de este y las opciones de descargar el recurso, dale un “me gusta” y también muestra las vistas que ha tenido el recurso.

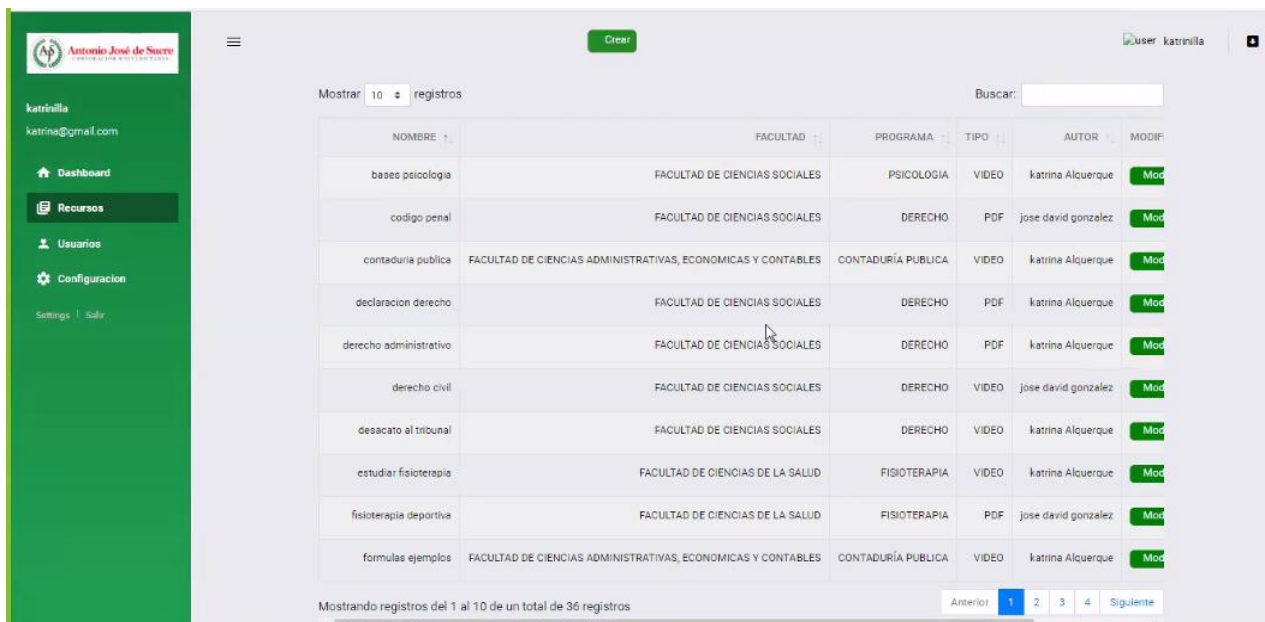
También te hace una recomendación de recursos que son semejantes a tu interés.

Manual de usuario – administrado



Se da click en el botón de inicio de sesión con el cual se despliega la ventana de inicio de sesión, en el cual entramos con el usuario admin en el cual se ingresa el correo y contraseña colocados en el registro y se da click en el botón de inicio.

Se despliega los datos de los estudiantes, con sus en los cuales el administrador tiene la opción de modificarlos o borrarlo



Antonio José de Sucre

katrinilla
katrina@gmail.com

- Dashboard
- Recursos
- Usuarios
- Configuración

Settings | Salir

Crear

Buscar:

	FACULTAD	PROGRAMA	TIPO	AUTOR	MODIFICAR	ELIMINAR
ia	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	PSICOLOGIA	VIDEO	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
al	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	jose david gonzalez	Modificar	Borrar
ca	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES	CONTADURÍA PUBLICA	VIDEO	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
to	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
vo	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	PDF	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
vil	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	VIDEO	jose david gonzalez	Modificar	Borrar
al	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	DERECHO	VIDEO	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
ia	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	FISIOTERAPIA	VIDEO	katrina Alquerque	Modificar	Borrar
va	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	FISIOTERAPIA	PDF	jose david gonzalez	Modificar	Borrar
ca	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES	CONTADURÍA PUBLICA	VIDEO	katrina Alquerque	Modificar	Borrar

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 36 registros

Anterior 1 2 3 4 Siguiente

En la parte de arriba el administrador tiene la opción de crear nuevos recursos llenado los datos correspondientes como también tiene la opción de cancelar.

Antonio José de Sucre

katrinilla
katrina@gmail.com

- Dashboard
- Recursos
- Usuarios
- Configuración

Settings | Salir

Crear

Buscar:

Tema Programa Semestre

Descripción

Intitucion Año

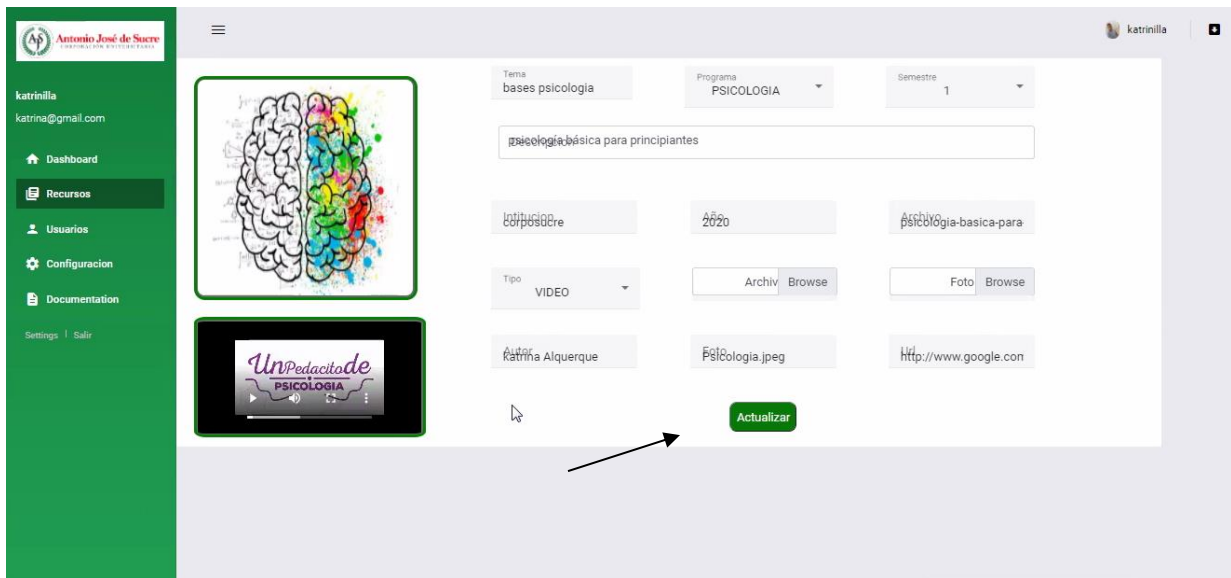
Tipo Url

Autor

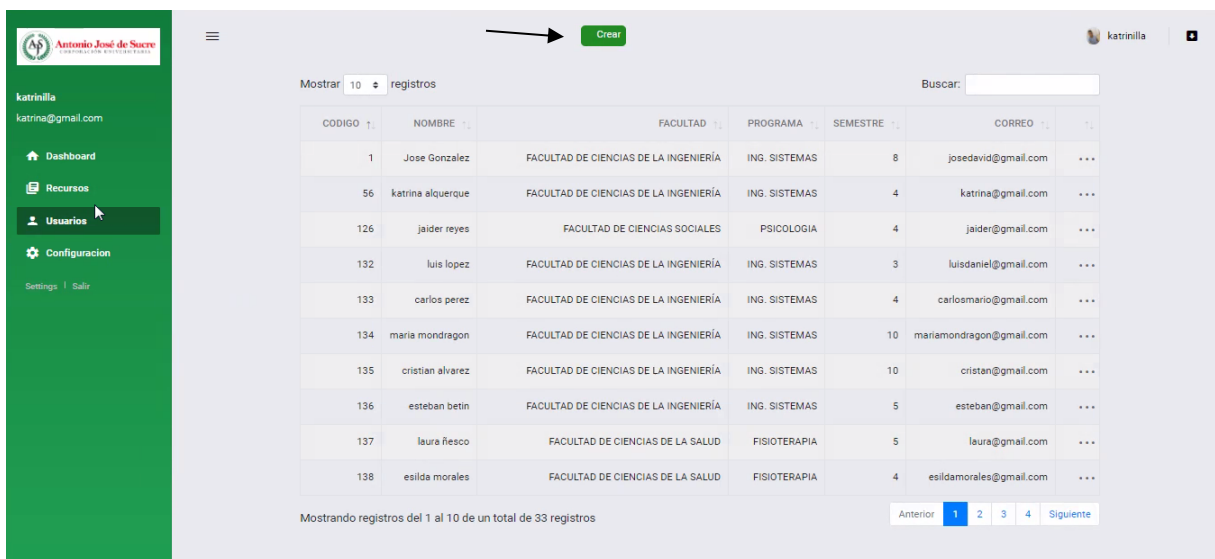
Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 36 registros

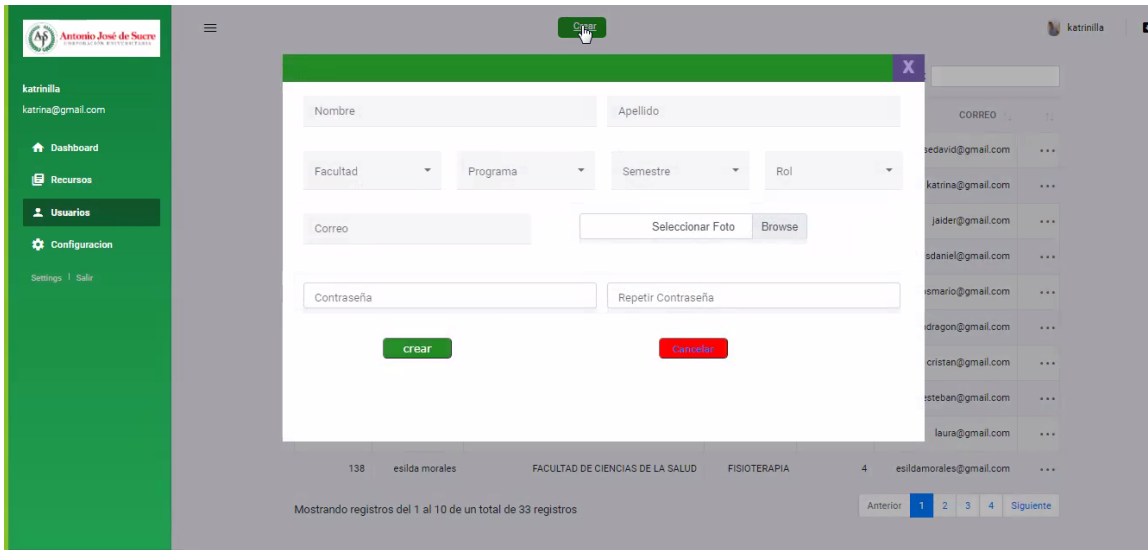
Anterior 1 2 3 4 Siguiente

El administrador tiene la opción de actualizar los recursos ya cargados en el repositorio

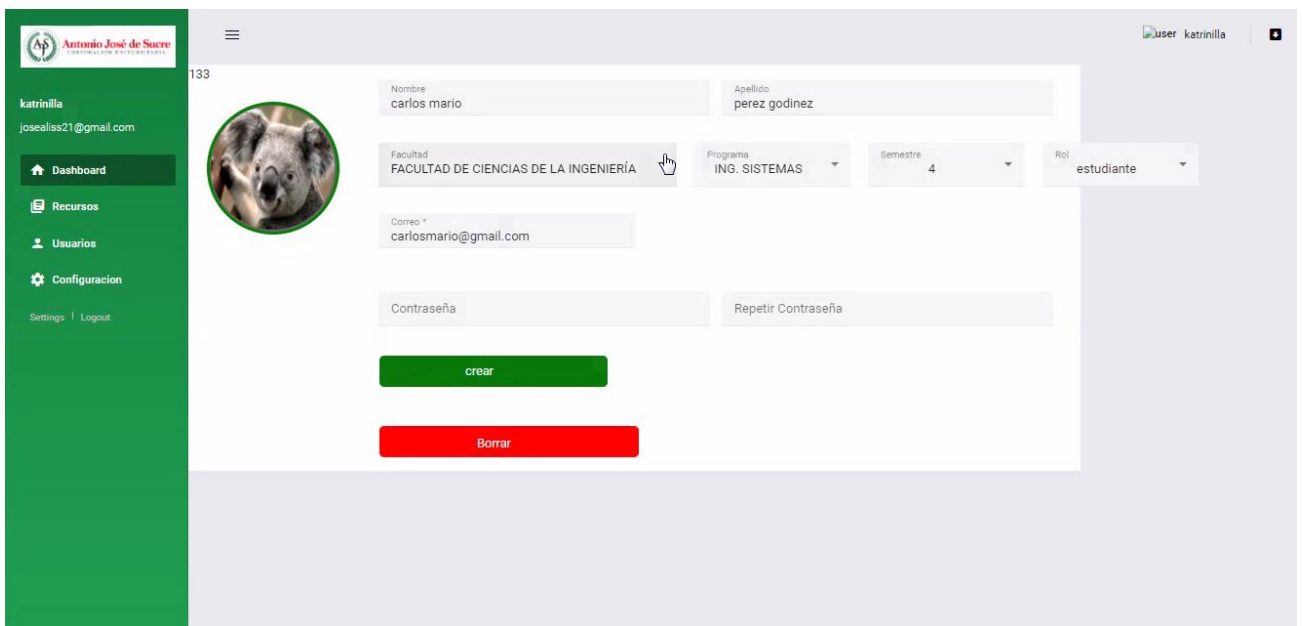


El administrador tiene la opción también de crear nuevos usuarios, dando click en el botón crear





Al darle click al botón crear se despliega una ventana con la cual se encuentran los ítems a llegar para crear el usuario.



Después de crear al usuario se puede observar los detalles con su respectiva foto de perfil y la opción de borrar

