### 1.6.2. Requisitos funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID. Requisito** | **Nombre del requisito** | **Descripción del Requisito** | **Usuario** |
| **RF-001** | Gestionar usuarios | La gestión permitir insertar, actualizar, desactivar y consultar los diferentes usuarios del sistema.  \*Cualquier usuario natural puede registrarse. Una vez se realiza el registro se le notificará al correo del usuario previamente registrado, se debe tener en cuenta que el sistema solo tiene un único administrador.  \*El usuario que realice el registro, podrá elegir el perfil docente o alumno y deberá diligenciar los siguientes campos: Nombre, Apellido1, Apellido2, Teléfono, Celular, Correo electrónico y perfil.  \* Una vez el usuario ha verificado su correo con la aplicación, este podrá acceder con su cuenta, para ello debe ingresar su correo y la contraseña. La aplicación verifica esta información, en caso de ser errada se le devuelve un mensaje de error. En caso contrario se deja continuar y se realiza la carga de los permisos asociados al usuario. | Administrador, alumno y docente. |
| **RF-002** | Gestionar Evaluaciones | El sistema le permitirá insertar, actualizar, desactivar, activar y buscar evaluaciones.  \* Una vez se tiene un curso creado, desde allí, se podrán generar las evaluaciones o seleccionar una evaluación que ya haya sido generada, cabe aclarar, que estas deben cumplir con algunas características en cuanto a la similitud en el tema, para poder relacionarlo.  La evaluaciones tendrán los siguientes campos:  Curso: Esto estará previamente cargado en un orden jerárquico.  Tema: El tema o los temas con lo que se relacionara. Los cuáles serán acorde a la materia que se está dictando en el curso.  \* Tendrá varios enunciados y varias respuestas desacuerdo a las necesidades de la evaluación.  \* Tendrá una fecha de inicio y fecha de finalización con hora incluida.  \* Se le asociara una nota de seguimiento con la cual se pueda vincular una nota al estudiante que la realice.  \* La evaluación también tendrá un estado para activar o desactivar.  \* El docente también podrá generar la evaluación como un simple registro o seguimiento, ya que en muchas ocasiones los exámenes se hacen mediante hojas físicas y es imposible obligar al docente generar todos los registros de este por estudiante. Con esta opción el docente ingresa la evaluación y digita la nota que saco cada estudiante. | Docente. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **RF-005** | Gestionar ejercicios | Permitirá insertar, deshabilitar, habilitar, actualizar y consultar, los diferentes ejercicios.  \* Previamente debe tener una sesión activa como estudiante o docente para realizar esta actividad.  \* Los ejercicios podrán ser creado por docentes y alumnos.  \* Es importante aclarar que los docentes podrán validar solo los ejercicios, los cuales estén relacionados con su materia.  \* Una vez creado el ejercicio podrá ser vinculado con un taller o una evaluación.  \* El ejercicio puede contar con los siguientes estados:   * + Correcto: Una vez el docente lo crea o revisa el ejercicio.   + Sin revisión: cuando el alumno genera el ejercicio y está a la espera que un docente avale la solución.   + Errado: cuando el ejercicio debe ser replanteado, ya que la solución no es correcta.   \* Un ejercicio tendrá los siguientes campos: título, descripción, estado, usuario creador.  \* Un ejercicio puede ser un planteamiento que se puede hacer mediante un escrito, o si es necesario una explicación más extensa puede emplear un contenido. | Docente y Alumno |
| **RF-006** | Gestionar talleres | Permitirá insertar, deshabilitar, actualizar, consultar.  La creación de un taller contara con:  Titulo, nombre y descripción  \* Los talleres se les podrá asignar contenidos (videos, imágenes y sonido) y ejercicios.  \* Los talleres son creados exclusivamente por los docentes, con el fin de que los estudiantes puedan tener accesos a los contenidos publicados para su estudio y solución.  \* Los talleres serán publicados por temas y si el docente desea tener múltiples talleres para un mismo tema, lo podrá hacer.  \*Los talleres contaran con un registro de visitas, con el fin de saber cuantos y que estudiantes están visitando los contenidos que el docente publica. | Docente |
| **RF-007** | Gestionar contenidos | Permitirá insertar, deshabilitar, actualizar, y consultar un contenido.  El contenido será la herramienta fundamental que apoyara a los módulos para alimentar su información, así por ejemplo, los talleres se le vincularan videos, sonidos, imágenes o archivos de externos que pueden ser cargado, a través de contenidos.  El contenido contara con: titulo, texto, observación, estado.  \* Los contenidos serán vinculados con los videos, imágenes o sonidos.  \* Los contenidos serán creados por docentes y estudiantes y se relacionara con el usuario creador. De igual forma su administración debe ser hecha por este usuario.  \* Los contenidos se podrán asignar a las evaluaciones, respuestas de las evaluaciones y talleres. | Docente y estudiante |
| **RF-008** | Gestión de imágenes | Permitirá insertar, deshabilitar, actualizar y consultar imágenes.  \* El sistema le permitirá al docente o estudiante subir una imagen.  \* Una ves se sube la imagen esta podrá ser relacionada con un contenido.  \* El sistema solo permitirá imágenes con los siguientes formatos: JPG, PNG y GIF.  \* El sistema debe validar que la imagen no supere los 600 pixeles de ancho ni alto.  La imagen contendrá los siguientes campos: nombre de la imagen y estado. | Docente y alumno |
| **RF-009** | Inicio de sesión | El usuario ingresara su correo y contraseña, con el que se valida la información y se carga el perfil previamente asignado.  \* En caso que alguno de los datos se encuentre errado, el sistema emitirá un mensaje de error, indicando que debe verificar los datos ingresados.  \* De igual forma se debe contar con un link que le permita al usuario realizar el registro en caso de que no tenga cuenta.  \* El sistema contara con la opción de recuperación de contraseñas, en caso de que el usuario la haya olvidado. | Administrador, docente y alumno. |
| **RF-010** | Recuperación de contraseña | El sistema le permitirá al usuario recuperar su contraseña.  \* El sistema le pide el correo electrónico con el cual hizo su registro y al cual se le enviara esta información. En caso de que el correo no exista, el sistema debe emitir un mensaje de error, notificando que el correo ingresado no existe.  \* Una vez se ingrese el correo electrónico, se solicitara un código de verificación o captcha. | Administrador, docente y estudiante |
| **RF-011** | Gestión de chat común. | La aplicación permitirá que en cada curso haya una sesión exclusiva de chat común, donde se pueda conversar, con el fin de solucionar una duda o simplemente conversar.  \* En caso de que sean muchos comentarios, el sistema solo debe cargar los últimos 10 comentarios y si se trata de hacer scroll hacia arriba, este debe cargar los comentarios anteriores.  \* La gestión y almacenamiento se debe hacer mediante archivos. | Docente y alumno. |
| **RF-012** | Gestión del chat privado. | La aplicación permitirá a los estudiantes y docentes comunicarse de forma privada en un curso, es decir, que por curso se manejara un chat interno.  \* Se podrán ver las personas que están conectadas en el curso, a través de una lista, en ella se podrán ver los estudiantes, los cuales tendrán una marca (círculo o viñeta) de color azul y el docente debe aparecer con un color rojo, con el fin de poder diferenciarlo.  \* Las conversaciones no se guardaran, por temas de agilidad, capacidad de almacenamiento y privacidad. | Docente y alumno |
| **RF-013** | Gestión de respuestas a ejercicios | El sistema permitida crear, editar o eliminar una respuesta.  \* Un ejercitico podrá contar con ninguna, una o más de una respuesta.  \* De igual forma una respuesta podrá contar con un contenido, con el fin de hacer mas clara la respuesta, esto implica que una respuesta podrá usar video, imagen o sonido, si así lo considera el docente.  \* En caso de que un ejercicio tenga una sola respuesta esto lo exime de hacer parte de un examen. \* En caso de un ejercicio cuente con mas de una respuesta se debe indicar cual de las respuestas planteadas son correctas. \* Si por el contrario el ejercicio no tiene ninguna respuesta, esto le indica al sistema que la respuesta será verificada por el docente y no por el sistema, por ello, durante la creación de un ejercicio que no cuente con respuesta, el sistema le debe notificar al docente que esta respuesta debe ser verificada por él, ya sea por un medio físico u otro medio que el emplee y la nota de esta pregunta deberá ser suministrada por él, con el fin de que el sistema pueda sacar una nota final. (Este último caso es muy posible que ocurra debida a que en materias como matemáticas, algunos puntos requieren procedimientos que para facilidad del estudiante es mejor hacerlo mediante lápiz y papel). | Alumno y docente |
| **RF-014** | Solución de una evaluación. | Las evaluaciones creadas por el docente deben ser solucionadas por parte de los estudiantes vinculados con el curso.  \* Una evaluación tendrá una fecha de inicio y otra fecha final, esto indica que solo en este lapsus de tiempo la evaluación podrá ser solucionada.  \* Adicionalmente el examen contara con un tiempo límite el cual será asignado por el docente.  \* Cada pregunta del examen debe contar con una opción de enviar o de editar. Todo con el fin de que inmediatamente el estudiante responda una pregunta, esta se almacenara, pero si durante el transcurso del examen, este decide cambiar su respuesta, lo podrá hacer. \* Al final debe haber una opción que sea “finalizar examen”, con lo cual el estudiante dará por terminado el examen, por ello el sistema debe validar que ya se hayan contestado las preguntas que cuenten con selección múltiple.  \* Al iniciar y finalizar el examen el sistema debe registrar la hora y entregara la hora exacta en que se registro una pregunta.  \* Una ves todos los estudiantes del curso han resuelto sus exámenes o se ha agota el tiempo de envió de solución, se les enviara al correo electrónico un formato con las respuestas de su examen, con excepción de las que no son ejercicios con respuesta múltiples. | Docente y alumno |
| **RF-015** | Calificación de las evaluaciones. | El sistema le permitirá al docente ingresar a la evaluación que resolvió cada estudiante y verificar el puntaje en cada respuesta. \* El sistema no permitirá por ningún motivo que el docente altere los resultados o respuestas que el estudiante saco. A excepción de los puntos que no contaban con respuesta múltiple; en este caso el docente debe agregar la nota que el considere apropiada, según su método para recolectar la respuesta correcta.  \* El sistema presentara una tabla donde se muestre la calificación de cada estudiante por cada punto y su nota definitiva. \* Si por algún motivo el estudiante no presento el examen o le hace falta alguna nota, este lo debe remarcar de color rojo para indicar que ese estudiante presenta una anomalía en su nota final.  \* Al docente se le debe estar notificando en el curso, las personas que han dado solución al examen, dándole acceso a un pantallazo donde pueda visualizar sus respuestas o agregar la nota de un punto que lo requiera. Una ves el sistema determine que todos los estudiantes han contestado el examen o ya se ha cerrado la evaluación para el envió de las respuestas, a el docente se le habilita una opción para que envié las respuestas de cada uno de los exámenes. | Docente |
| **RF-016** | Gestión de comentarios. | El sistema permitirá crear, editar y borrar comentarios.  \* Para realizar un comentario se debe estar como docente o estudiante dentro de la aplicación.  \* El sistema permitirá comentarios por parte de los estudiantes y docentes a un curso, taller y evaluaciones. | Estudiante y docente. |
| **RF-017** | Gestión de universidades. | El sistema permitirá crear, actualizar, deshabilitar, habilitar y buscar universidades.  \* El sistema permitirá al administrador agregar universidades al sistema. \* Estas deben contener un identificador, estado y nombre.  \* El sistema solo permitirá al administrador realizar esta acción. | Administrador. |
| **RF-017** | Gestión de tablero canvas | El sistema habilitara por cada curso un tablero, el cual solo debe ser manipulado por el docente que creo el curso.  \* Una ves el docente inicie el tablero este debe mostrar un área de trabajo donde el pueda escribir.  \* El sistema le realizara una breve sugerencia la cual consiste en emplear un dispositivo que tenga un lápiz digital o el uso de un ipad. Lo cual hará la experiencia mucho mejor tanto para él como para el estudiante.  http://101.wacom.com/sp/bamboo/gallery/CTL460K_3.jpg  \* Este tablero tendrá un enfoque hacia el área de las matemáticas, por ello contara con algunas funciones que simplificaran la escritura de algunas expresiones o símbolos matemáticos.  \* De igual forma en cualquier momento el docente o estudiante podrían sacar una imagen de lo que se esta visualizando y esta quedara registrada en el sistema como una nueva imagen.  \* El sistema contara con el chat común, en una de las partes laterales del tablero, lo cual permitirá una comunicación con todos los que se encuentran en ese momento visualizando el tablero y docente. | Docente y alumno |
| **RF-018** | Gestión de juegos | Los juegos solo podrán ser incluidos o quitados de un curso.  \* Los juegos tendrán un enfoque exclusivo al área de las matemáticas para la solución de retos mentales, de lógica o problemas.  \* Estos juegos serán incluidos en el desarrollo inicial. | Docente |
| **RF-019** | Gestión de profesiones | El sistema permitirá crear, actualizar, deshabilitar, habilitar y buscar profesiones.  \* El sistema permitirá al administrador agregar profesiones al sistema.  \* Estas deben contener un identificador, estado y nombre.  \* El sistema solo permitirá al administrador realizar esta acción. | Administrador. |
| **RF-020** | Gestión de cursos | El sistema permitirá al docente crear un curso, actualizarlo, inhabilitar, activar y buscarlo.  \* Un curso se crea con base a las áreas de experiencias que se le vincularon con antelación en el registro del docente.  \* Una vez se crea un curso no se podrá modificar la información que se le relaciona del docente y el área con el cual se creó el curso.  \* La información básica que se registra de un curso es: nombre curso, docente que lo dictará, fecha de inicio, fecha de cierre y la materia a la cual se vincula el curso.  \* Una vez se crea el curso, el docente tendrá las opciones de vincular contenidos (imágenes, videos o sonidos), también podrá activar el tablero canvas si el curso lo amerita esta funcionalidad en el transcurso de su desarrollo; notificándole al docente que este tablero estará enfocado al área de las matemáticas, pero aun así se podrá utilizar en diferentes cursos.  \* Un docente podrá buscar a un estudiante, con el fin de agregarlo a un curso. Una vez se manda la invitación, al estudiante le llegara un correo notificándole que se lea integrado al curso, con la respectiva url de activación del usuario en el curso. Un estudiante también podrá buscar el curso y pedir al docente la previa activación, enviándole al docente una notificación con la url del estudiante para la activación o rechazo de la solicitud.  \* Un curso contara con sus canales de comunicación entre el docente y el estudiante. Estos canales serán: chat, preguntas y comentarios a docente.  \* El sistema le permitirá al docente vincular temas de diferentes materias, esto con el fin de que el curso cuente con temas diversos y se pueda clasificar en diferentes materias. | Docente |
| **RF-020** | Gestionar preguntas en la evaluación | Las preguntas podrán ser agregadas serán con soluciones múltiples o preguntas de solución única.  Una pregunta debe ser un ejercicio que se planteo previamente, es decir que un ejercicio contara con toda la lógica una pregunta que se deba generar en una evaluación. |  |

### 1.6.3. Requisitos no funcionales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID. Requisito** | **Nombre del requisito** | **Descripción del Requisito** |
| **RNF-001** | Disponibilidad en navegadores | La plataforma contara con algunas características muy específicas que requieren de navegadores actualizados, por lo tanto se recomienda ver las siguientes imágenes donde se hace una comparación de los navegadores vs las propiedades de html5.  <http://www.inmotionhosting.com/img/infographics/html5_cheat_sheet_browser_support.png> |
| **RNF-002** | Servidor de instalación | La instalación de la plataforma se recomienda instalar bajo un servidor Linux. |
| **RNF-003** | Disponibilidad | El sistema debe contar con una disponibilidad de 24 horas. |
| **RNF-004** | Tiempo de mantenimiento y actualización. | Las horas de la noche y madrugada, donde se espera un menor tráfico de usuario se realizaran actualizaciones y sus pertinentes cambios que requieran que el sistema este abajo. |
| **RNF-005** | Servidores web. | El sistema debe contar con un servidor Apache, el cual integre PHP como el lenguaje de servidor.  De igual forma se debe contar con un servicio de NodeJs, con else busca emplearlo para algunas funcionalidades del sistema. |
| **RNF-006** | Servidor de base de datos . | El aplicativo se soportara en motor de base de datos MySQL 5.0. |
| **RNF-007** | Bibliotecas y componentes externos | El sistema empleara una serie de bibliotecas a nivel de desarrollo en cliente y servidor, las cuales acelerara la construcción de algunos componentes, entregandoal usuario una mejor experiencia y acelerando la etapa de desarrollo. A continuación se enumeran y se describen las más representativas.  **Bootstrap**: es un framework diseñado para simplificar el proceso de creación de diseños web. Para ello nos ofrece una serie de plantillas CSS y de ficheros JavaScript, los cuales nos permiten conseguir:   * **Interfaces que funcionen de manera brillante** en los navegadores actuales, y correcta en los no tan actuales. * **Un diseño que pueda ser visualizado de forma correcta en distintos dispositivos y a distintas escalas y resoluciones**. * **Una mejor integración** con tus las librerías que sueles usar habitualmente, como por ejemplo jQuery. * **Un diseño sólido basado en herramientas actuales** y potentes como LESS o estándares como CSS3/HTML5   **jQuery:** es considerado un Framework de Javascript, o ambiente de desarrollo.nos permite agregar efectos y funcionalidades complejas a nuestro sitio web, como por ejemplo: galerías de fotos dinámicas y elegantes, validación de formularios, calendarios, hacer aparecer y desaparecer elementos en nuestra página y muchas otras poderosas opciones. Otra ventaja sin duda es la posibilidad que nos brinda de trabajar con AJAX, sin preocuparnos de los detalles complejos de la programación.  **Socket.io:** es una librería que nos permite controlar eventos en tiempo real a través de conexiones TCP y nos ayuda a evitar problemas de compatibilidad entre equipos.  Está desarrollado completamente en Javascript y, su objetivo es hacer que las aplicaciones en tiempo real tengan posibilidad de ejecutarse en cualquier navegador, incluidos los dispositivos móviles, salvando las diferencias entre los diferentes protocolos.  **Modernizr**: es una librería JavaScript que detecta HTML5 y CSS3 en el navegador del usuario. Permitiendo realizar múltiples validaciones con relación a estas tecnologías. |
| **RNF-008** | Colores en interfaces de usuario | El sistema empleara tres colores fundamentalmente: rojo, azul y gris es sus diferentes tonalidades, los cuales se emplearan en los diferentes pantallazos del aplicativo. |
| **RNF-009** | Ambiente o plataforma de ejecución. | El sistema estará netamente soportado sobre web, todos sus módulos serán integrados en este. |
| **RNF-010** | Dispositivos tablero canvas. | El sistema contiene un modulo con un tablero canvas dirigidas al área de las matemáticas, esto implica que se necesita algún medio que le permita al docente plasmar sus ideas en este. Por esto se ha pensado que la mejor forma es hacerlo a través de algún dispositivo que facilite esta actividad como un Ipad o un lápiz digital. |