****

**Trabajo dirigido en Programación orientada a objetos, Proyecto final.**

**Licenciatura en Ciencias de la Computación**

**CapaciExpress**

Integrantes:

Karina Carmona Vargas

Antonio Cetzal Patrón

Jessica González Bautista

Roger Santoyo Chulim

**Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán**

**Profesor: David Antonio Soberanis Ramírez.**

**Índice**

1. **Introducción.**
   1. Propósito.
   2. Ámbito del sistema.

1. **Requerimientos.**
   1. Funcionales.
   2. No funcionales.
   3. URL del repositorio.
2. **Casos de uso.**
   1. Autores.
   2. Descripción.
   3. Formato de casos de uso.
   4. Diagrama de casos de uso.
3. **Diagrama de clases.**
4. **Métrica de contribución individual.**
5. **Introducción.**
   1. **Propósito.**

El propósito de este documento es definir las especificaciones funcionales y no funcionales del sistema para la implementación de una aplicación, la cual automatizará la capacitación de una empresa.

Este documento está destinado a todas las partes interesadas del sistema, pero con un enfoque mayor en el equipo de desarrollo y ha sido creado con el fin de marcar pautas generales y específicas que deberán seguir los desarrollares para resolver las necesidades del cliente.

* 1. **Ámbito del sistema.**

El proyecto “CapaciExpress” es una aplicación de software diseñada para ayudar a los trabajadores de la empresa, con una mejor calidad en la capacitación y evaluando el resultado de manera objetiva. El sistema contará con los siguientes módulos:

El módulo administrador consta de los componentes agregar (con una matrícula específica), eliminar, modificar y consultar los usuarios y sus avances respectivos. El componente agregar usuario le permite al administrador del sistema añadir todos los nuevos usuarios (empleados) que se desee que sean capacitados. El componente eliminar usuario le permitirá retirar del sistema los usuarios que ya estén capacitados en la empresa o ya no permanezcan en esta. El componente modificar le permite al administrador cambiar algún dato que este haya ingresado mal en el momento de ingresar, y el componente consultar usuarios le permite visualizar la información de los empleados, comenzando con la matrícula y el nombre del empleado, así como el resultado de sus evaluaciones para verificar si ha aprobado o no y el número de intentos que hizo antes de aprobar.

El módulo autenticación le permitirá, tanto al administrador del sistema como a los empleados de la empresa, iniciar sesión, permitiendo así diferenciar entre cada tipo de usuario. Para el componente iniciar sesión los usuarios (administrador del sistema, empleados) podrán ingresar su matrícula y contraseña para la validar sus datos.

El módulo empleado constará de los componentes capacitación y quiz. El componente capacitación le permite al empleado leer el documento, seleccionando el tema por el que desee empezar, y capacitarse antes de realizar el quiz, o no, y el componente quiz le permite contestar las preguntas, que serán de opción a, b, c, referentes al tema que haya seleccionado para posteriormente dar un resultado que será guardado y con eso saber así si aprobó o no el quiz.

1. **REQUERIMIENTOS.**
   1. **Funcionales.**

El CapaciExpress es un programa informático de ayuda que efectúa de manera automática tareas repetitivas a través de internet, en este caso estamos hablando de ayudar a los nuevos trabajadores de la empresa.

RF1) El programa debe mostrar una pantalla de login.

1.1.- El usuario debe ingresar una matrícula y una contraseña, para ser guardados.

1.2.- Se deberá verificar los datos ingresados y permitir su acceso al sistema en caso de ser válidos.

1.2.1.- Los datos del administrador, matrícula y contraseña, serán agregadas previamente dentro del sistema y sin cambios.

1.3.- Si al ingresar sus datos, la matrícula o contraseña no son correctas, no te puede dar acceso al sistema.

RF2: Al ingresar correctamente sus datos, se va a acceder al usuario correspondiente.

2.1.- Se va a mostrar una lista desplegable de las opciones que tiene para realizar si la matrícula correspondiente es del administrador.

2.1.1.- El administrador, debe contar con 4 componentes:

* + - Agregar usuario
    - Eliminar usuario
    - Modificar datos
    - Consultar resultados.

2.1.2.- El administrador podrá agregar un nuevo usuario al solicitar los siguientes datos:

* + - Matrícula
    - Contraseña
    - Nombre

2.1.2.1.- Se debe hacer una validación de matrículas para verificar que no se tenga 2 matrículas iguales.

2.1.3.- El administrador podrá eliminar empleado o consultar resultados al solicitar el siguiente dato:

* + - Matrícula

2.1.4.- Los datos que se podrán modificar son los siguientes:

* + - Contraseña
    - Nombre

2.2.- Se va a mostrar una lista desplegable de las opciones que tiene para realizar si la matrícula correspondiente es de un empleado.

2.3.- El empleado, seleccionará el tema que desee tomar en ese momento.

2.4.- El empleado debe poder seleccionar entre los siguientes componentes:

* + - Capacitación
    - Quiz.

2.5.- Para el componente de capacitación, sólo se necesitan los documentos que serán mostrados en la pantalla.

2.6.- El componente quiz se necesitan los documentos de sus respectivos temas, con sus 5 preguntas por cada tema y con las respuestas ya establecidas en opción múltiple de 3 incisos.

2.7.- Las respuestas serán guardadas con un valor de 20 puntos.

2.8.- Para acreditar el examen se necesita un mínimo de 80 puntos.

2.8.1.- De no ser acreditado tendrá una segunda oportunidad.

* 1. **No funcionales:**

El CapaciExpress ayudará a los nuevos trabajadores y evaluará su conocimiento.

Producto:

* + 1: El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 100 usuarios con sesiones activas.
  + 2: Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
  + 2.1.- Exceptuando cuando no haya una buena conexión a internet.
  + 3: El sistema será desarrollado para las plataformas PC.

Seguridad lógica y de datos:

* + 3: Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador.

Usabilidad:

* + 4: El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 2 horas.
  + 5: El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
  + 6: El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

Dependencia:

* + 7: El sistema debe tener una disponibilidad del 99,99% de las veces en que un usuario intente accederlo.
  + 8: La tasa de tiempos de falla del sistema no podrá ser mayor al 0,5% del tiempo de operación total.
  + 9: La probabilidad de falla del Sistema no podrá ser mayor a 0,05.

1. **Casos de uso.**
2. **Autores**

Administrador y empleado.

1. **Descripción.**

El usuario debe de ingresar con su matrícula y contraseña previamente entregada por un administrador. Al ingresar la matrícula y contraseña, el programa va a validar que tipo de usuario es (administrador o empleado) y así le va a desplegar los actos correspondientes a cada uno de ellos. El administrador va a tener cuatro actos posibles, los cuales van a ser agregar o eliminar a un empleado, también el poder consultar el avance de cada uno de ellos, o si algo ha ingresado mal, entonces lo podrá modificar.

Por la parte del empleado, tendría 2 actos principales, el cual va a ser el de leer los documentos que le presenta el sistema para que posteriormente pueda realizar el mini quiz, así mismo el sistema va a determinar el promedio del empleado y se lo debe mostrar. Si logra tener de 80 a 100 puntos de calificación, el empleado ya estará capacitado, de lo contrario el sistema le notificara que no pudo pasar el quiz y le dirá que tendrá una segunda oportunidad.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | |
| **RF- <1>** | 001 <Login> | | | |
| **Versión** | 2 | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González  Karina Carmona | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber obtenido su matrícula y contraseña previamente dada por el administrador de la empresa. | | | |
| **Precondición** | El sistema debió de mostrar la pantalla de login. | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | El usuario abre el programa. | | |
| 2 | El usuario ingresa de forma correcta la matrícula. | | |
| 3 | El usuario ingresa de forma correcta su contraseña. | | |
| 4 | El sistema hace la correcta validación de los datos ingresados por el autor. | | |
|  | | | |
|
|
| **Postcondición** | El usuario accedió al sistema correctamente. | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | Si el actor no se ha ingresado correctamente alguno de los datos, el sistema no dará acceso a nada. | | |
| 2 | El sistema dará un aviso de que algo está mal. | | |
|  |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | | |
| **RF- <2.1.1>** | 002 <Administrador> | | | | |
| **Versión** | 2 | | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber ingresado correctamente, y se identifica como administrador, pudiendo hacer los casos específicos para este usuario. | | | | |
| **Precondición** | El usuario debió de haber ingresado correctamente. | | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | | |
| 1 | El sistema lo valida como administrador. | | | |
| 2 | El administrador puede: agregar usuarios, ingresando: matrícula, contraseña y nombre del empleado. | | | |
| 3 | El administrador puede: eliminar usuarios, ingresando la matrícula del empleado. | | | |
| 4 | El administrador puede: modificar datos, ingresando la matrícula del empleado. | | | |
| 5 | | El administrador puede: verificar los datos, ingresando la matrícula del empleado. | | |
|
|
| **Postcondición** | El administrador terminó la sesión correctamente | | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | | |
| 1 | Si el administrador no ingreso correctamente la matrícula, no se podrá encontrar al usuario. | | | |
| 2 | El sistema dará un aviso de que algo está mal. | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | | |
| **RF- <2.1.2 >** | 003 <Administrador – agregar empleado> | | | | |
| **Versión** | 2 | | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema, tras haber ingresado correctamente, y se identifica como administrador. Ingresa la matrícula, contraseña y nombre del empleado. | | | | |
| **Precondición** | El administrador debió de haber ingresado correctamente y que la matrícula que se desee agregar no esté existente en la base de datos. | | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | | |
| 1 | El administrador ingresa matrícula. | | | |
| 2 | El administrador ingresa la contraseña. | | | |
| 3 | El administrador ingresa el nombre del empleado. | | | |
| 4 | El administrador le da clic en Registrar. | | | |
| 5 | | El sistema registra al empleado en la base de datos. | | |
|
|
| **Postcondición** | El administrador termina la sesión correctamente y se agrega al empleado en la base de datos. | | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | | |
| 1 | Si el administrador ingresa una matrícula ya existente, el sistema le notificará que ya existe. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | | | |
| **RF- <2.1.3>** | 004 <Administrador – eliminar empleado> | | | | | |
| **Versión** | 2 | | | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber ingresado correctamente, y se identifica como administrador. Ingresa la matrícula, da clic en buscar y clic en Eliminar. | | | | | |
| **Precondición** | El usuario debió de haber ingresado correctamente y la matrícula a eliminar debe ser existente en la base de datos. | | | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | | **Acción** | | | |
| 1 | | El administrador ingresa la matrícula del empleado. | | | |
| 2 | | El administrador le da clic en Buscar. | | | |
| 3 | | El administrador le da clic en Eliminar. | | | |
| 4 | | El sistema elimina al empleado de la base de datos. | | | |
| 5 | | | El administrador puede: verificar los datos, ingresando la matrícula del empleado. | | |
|
|  | | | | | |
| **Postcondición** | El administrador terminó la sesión correctamente. | | | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | | | |
| 1 | | Si el administrador no ingreso correctamente la matrícula, no se puede encontrar al usuario. | | | |
| 2 | | El sistema dará un aviso de que algo está mal. | | | |
|  |
|
|
|
|
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | | | |
| **RF- <2.1.4 >** | 005 <Administrador – modificar empleado> | | | | | |
| **Versión** | 2 | | | **Fecha** | 25/06/18 | |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema, tras haber ingresado correctamente, y se identifica como administrador. Ingresa la matrícula, clic en Buscar y podrá editar los campos de contraseña, matrícula y nombre, luego clic en Modificar. | | | | | |
| **Precondición** | El administrador debió de haber ingresado correctamente y que la matrícula que se desee agregar no esté existente en la base de datos. | | | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | | | |
| 1 | El administrador ingresa matrícula. | | | | |
| 2 | El administrador da clic en Buscar. | | | | |
| 3 | El sistema mostrará los datos del empleado. | | | | |
| 4 | El administrador podrá editar los campos de matrícula, contraseña y nombre del empleado. | | | | |
| 5 | | Al finalizar la corrección de los datos, el administrador dará clic en Modificar. | | | |
| 6 | | El sistema modificará los datos editados por el administrador en la base de datos. | | |
|
| **Postcondición** | El administrador termina la sesión correctamente y se modifican los datos en la base de datos. | | | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | | | |
| 1 | Si el administrador ingresa una matrícula ya existente, el sistema le notificará que ya existe. | | | | |

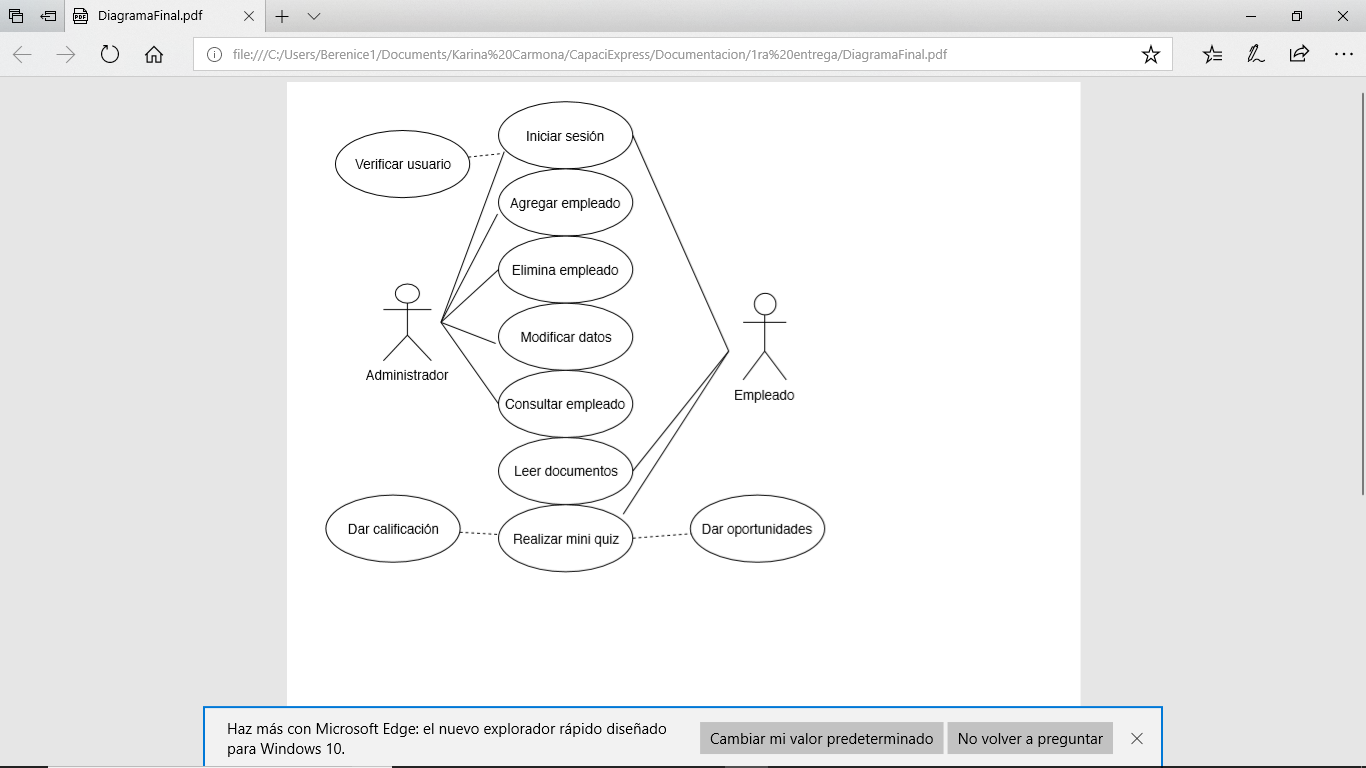
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | |
| **RF- <2.1.3 >** | 006 <Administrador – verificar empleado> | | | |
| **Versión** | 2 | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema, tras haber ingresado correctamente, y se identifica como administrador. Ingresa la matrícula, clic en Buscar y se mostrará los campos de matrícula, contraseña, nombre, resultado y número de oportunidades. | | | |
| **Precondición** | El administrador debió de haber ingresado correctamente. | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | El administrador ingresa matrícula. | | |
| 2 | El administrador da clic en Buscar. | | |
| 3 | El sistema mostrará los datos del empleado, matrícula, contraseña, resultado y número de oportunidades. | | |
|
| **Postcondición** | El administrador termina la sesión correctamente y el sistema muestra los datos del empleado. | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | Si el administrador ingresa una matrícula incorrecta, el sistema dará un aviso de que algo anda mal. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | |
| **RF- <2.4>** | 007 <Empleado> | | | |
| **Versión** | 2 | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber ingresado correctamente, y se identifica como empleado, pudiendo hacer los casos específicos para este usuario. | | | |
| **Precondición** | El usuario debió de haber ingresado correctamente. | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | El sistema lo valida como empleado. | | |
| 2 | El empleado puede: seleccionar el documento que desee leer. | | |
| 3 | El empleado puede: realizar mini quiz. | | |
|
|
| **Postcondición** | El empleado terminó la sesión correctamente, pasando la evaluación. | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | Si el empleado no aprobó la evaluación, el sistema le dará una segunda oportunidad. | | |
| 2 | El sistema dará un aviso si lo ha concluido exitosamente la evaluación, tanto al empleado como al administrador. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | |
| **RF- <2.5>** | 008 <Empleado – leer documentos> | | | |
| **Versión** | 2 | | **Fecha** | 25/06/18 |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber ingresado correctamente, y se identifica como empleado, selecciona los documentos a leer. | | | |
| **Precondición** | El usuario debió de haber ingresado correctamente y no haber concluido con las 2 oportunidades dadas. | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | El sistema lo valida como empleado. | | |
| 2 | El empleado puede: seleccionar el documento que desee leer, en este caso serán de 3 temas.  Sólo un documento será acerca de las obligaciones del empleado en la empresa, el cual no se tomará en cuenta para el mini quiz. | | |
|
|
| **Postcondición** | El empleado terminó de leer los documentos, desea realizar el mini quiz. | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | | |
| 1 | Si el empleado no desea leer los documentos, puede acceder para realizar el mini quiz. | | |
| 2 | El empleado podrá acceder siempre y cuando no sea la tercera oportunidad. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Casos de uso.** | | | | | | |
| **RF- <2.6>** | 009 <Empleado – realizar mini quiz> | | | | | |
| **Versión** | 2 | | | **Fecha** | 25/06/18 | |
| **Autores** | Jessica González.  Karina Carmona. | | | | | |
| **Descripción** | El usuario entra al sistema tras haber ingresado correctamente, y se identifica como empleado, para una mayor calificación, puede leer los 3 documentos, de no realizarlo, corre el riesgo de que su calificación sea baja. | | | | | |
| **Precondición** | El usuario debió de haber ingresado correctamente y no haber concluido con las 2 oportunidades dadas. | | | | | |
| **Secuencia**  **Normal.** | **Paso** | | **Acción** | | | |
| 1 | | El sistema lo valida como empleado. | | | |
| 2 | | El empleado puede: dar clic en Mini quiz para poder realizar un examen respecto a los temas vistos en los documentos, del cuál consta de 10 preguntas, de opción múltiple de 3 incisos y cada pregunta vale 20 puntos. | | | |
| 3 | El sistema le notificará al empleado si acreditó el examen o no. Para acreditar el examen, el empleado debe sacar un mínimo de 80 puntos. | | | |
|
| **Postcondición** | El empleado acreditó el examen. Si el empleado no acredita el examen, entonces solo tendrá una oportunidad más. | | | | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** | | | |
| 1 | | Si el empleado no acredita el examen, es decir, sacó una calificación menor a 80, entonces se le dará una segunda oportunidad. | | | |

1. **Diagrama de casos de uso**



1. **Diagrama de clases.**
2. **Métrica de contribución individual.**

Se tomó como métrica de contribución los archivos elaborados de la primera y la segunda entrega que ya están establecidos en la minuta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Métrica del proyecto | Karina | Jessica | Roger | Antonio | Porcentaje. |
| Tiempo  (t/h\*100) \*0.3 | 5% | 5% | 4% | 7% | 30% |
| Documentación  (I/D\*100) \*0.3 | 10% | 10% | 5% | 5% | 30% |
| Puntualidad  J\*R/2.5 | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 10% |
| Codificación  (t/d\*100) \*0.3 | 7.5% | 7.5% | 5% | 10% | 30% |
| Final | 27% | 28% | 17.5% | 27.5% | 100% |

Tiempo: Es el tiempo usado en la elaboración del proyecto.

h= Horas totales empleadas en la elaboración de los documentos y programación,

t= tiempo empleado en la elaboración individual de documentos y programación.

Codificación: Elaboración del código.

d= Grado de dificultad en la elaboración. (utilizando el tiempo de la elaboración).

t= tiempo empleado en la elaboración individual de programación.

Documentación: Elaboración de los documentos para el entendimiento y planificación del proyecto.

D= documentos totales elaborados.

I=documentos individuales elaborados.

Puntualidad: puntualidad en juntas planificadas para la elaboración del proyecto.

J=juntas totales tenidas.

R= retardos (3=falta) o inasistencias.