Ciencia Latina
Revista Multidisciplinar

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2442

CLINIC DETEC: Agente inteligente para detectar la depresión en jóvenes universitarios

Anastacio Carrillo Quiroz
anastacio.carrillo@iguala.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0003-0333-0913

Ernestina Anguiano Bello
ernestina.anguiano@iguala.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0003-2859-4595

Noelia Ivette Campos Paredes
18670047@iguala.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0001-6407-0399

Rodrigo Venancio Tagle
18670101@iguala.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0002-1218-4279

Brandon Alberto Delgado Román
18670134@iguala.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0001-5916-768X

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Iguala,
Iguala de la Independencia - México

RESUMEN

CLINIC DETECT es un sitio web que se realizó con el propósito de ofrecer información sobre los síntomas que ocasiona la depresión y un programa para poder detectarlo mediante un agente inteligente. En CLINIC DETECT podrás aprender cuáles son los síntomas de la depresión y evaluar si los tienes. Para poder consultar este sitio web, el usuario solo necesita un dispositivo móvil o web sin importar el sistema operativo e internet y su correo personal, el cual al ser de fácil acceso y claro entendimiento permitirá ayudar a los profesionales de la psicología a tener mayor claridad respecto a sus pacientes, también permitirá ayudar a los pacientes brindándoles mucha información sobre el tema. En este sitio web el usuario podrá tener el resultado de su test en poco tiempo y su resultado estará disponible permanentemente ya que será enviado a su correo electrónico y así podrá darle seguimiento a su situación. Pará poder obtener el resultado lo que usa el agente inteligente es la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) dado que es una herramienta breve, que no requiere personal especializado para su aplicación y calificación, resulta bastante conveniente como mecanismo de tamizaje en ámbitos diferentes a la práctica clínica. También este sitio web tanto la inscripción como el uso del programa son gratuitos.

Palabras clave: *agente inteligente; depresión; página web.*

Correspondencia: 18670047@iguala.tecnm.mx
Artículo recibido: 02 mayo 2022. Aceptado para publicación: 25 mayo 2022.
Conflictos de Interés: Ninguna que declarar
Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia Creative Commons (cc) BY.
Como citar: Carrillo Quiroz, A., Anguiano Bello, E., Campos Paredes, N. I., Venancio Tagle, R., & Delgado Román, B. A. (2022). CLINIC DETEC: Agente inteligente para detectar la depresión en jóvenes universitarios. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(3), 3090-3109. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2442

CLINIC DETEC: Intelligent agent to detect depression in young university students

Abstract

CLINIC DETECT is a website that was made with the purpose of offering information about the symptoms caused by depression and a program to detect it through an intelligent agent. At CLINIC DETECT you will be able to learn what the symptoms of depression are and evaluate if you have them. In order to consult this website, the user only needs a mobile or web device regardless of the operating system and the internet and their personal email, which, being easily accessible and clearly understood, will help psychology professionals to have greater clarity. regarding your patients, it will also allow you to help patients by providing them with a lot of information on the subject. On this website, the user will be able to have the result of his test in a short time and his result will be permanently available from it will be sent to his email and thus he will be able to follow up his situation. In order to obtain the result, what the intelligent agent uses is the Depression Scale of the Center for Epidemiological Studies (CES-D) since it is a brief tool, which does not require specialized personnel for its application and qualification, it is quite convenient as a mechanism of screening in settings other than clinical practice. Also this website both registration and use of the program are free.

Keywords: *intelligent agent; depression; website*

1. INTRODUCCIÓN

CLINIC DETEC es un Agente inteligente para detectar la depresión en jóvenes estudiantes. Investigaciones recientes han descubierto que estudiar la universidad puede asociarse con altos porcentajes de relación psicológica, principalmente depresión, al enfrentarse los estudiantes con nuevos retos, durante el proceso y al final de la carrera, como estudiantes afrontamos nuevos retos y responsabilidad, donde muchos jóvenes tristemente no saben cómo manejar sus emociones, afectándoles en sus estudios y en su vida. CLINIC DETEC está enfocado a estudiantes de nivel universidad de edades entre los 18 a 25 años. Este sitio web fue desarrollado en lenguaje PHP y los requerimientos que se usaron para la creación de la página web fueron un equipo de cómputo, internet, un navegador, una base de datos y un servidor. El agente inteligente consta de una página web, la cual es muy comprensible gracias a la terminología de fácil entendimiento. Él agente inteligente usa el Análisis psicométrico de la Escala de Depresión CES-D bajo el modelo de crédito parcial de Rasch.

Consta de 20 preguntas, las cuales se tratan de tu semana anterior. La escala permite identificar indicadores de riesgo de depresión mediante la sintomatología. Para que finalmente se evalué mediante la escala de Rasch. El resultado del test estará disponible permanentemente ya que se envía a correo. El usuario podrá darle seguimiento a su situación, ya que estudios recientes muestran cómo el análisis psicométrico de la Escala de Depresión CES-D bajo el modelo de crédito parcial de Rasch ha servido bastante en este país precisamente, esto nos va a dar un resultado final, si el usuario sufre de depresión o no.

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS O MATERIALES Y MÉTODOS

La escala del centro de estudios epidemiológicos de la depresión (ces-d) bajo el modelo de crédito parcial de Rasch: La escala permite identificar indicadores de riesgo de la depresión mediante la sintomatología. Es un instrumento para ser utilizado en comunidad, en población no clínica; su principal utilidad reside en detectar sintomatología depresiva, así como los factores de riesgo para la depresión que son de naturaleza sociodemográfica. La variable estudiada corresponde a la medición de la depresión mediante la escala CES-D.

Escala CES-D:

Se utilizó la escala CES-D, que comprende 20 ítems relacionados con el humor, el comportamiento y la percepción, que fueron considerados relevantes en estudios clínicos sobre depresión (Radloff, 1977). La escala de calificación implica indicar la respuesta de la siguiente manera, su aplicación consiste en marcar con una "X" la respuesta que mejor describa cómo se ha sentido la persona durante, la semana pasada, la semana previa a la aplicación y las respuestas se califican de la siguiente manera:

0 = menos de un día.

1 = uno o dos días.

2 = tres o cuatro días.

3 = cinco o siete días.

El puntaje total de la escala es la sumatoria de los puntos de los veinte (20) reactivos, que tienen un rango de 0 a 60.

Donde una mayor puntuación indica mayor gravedad de los síntomas depresivos (rango teórico de la puntuación de 0 a 60).

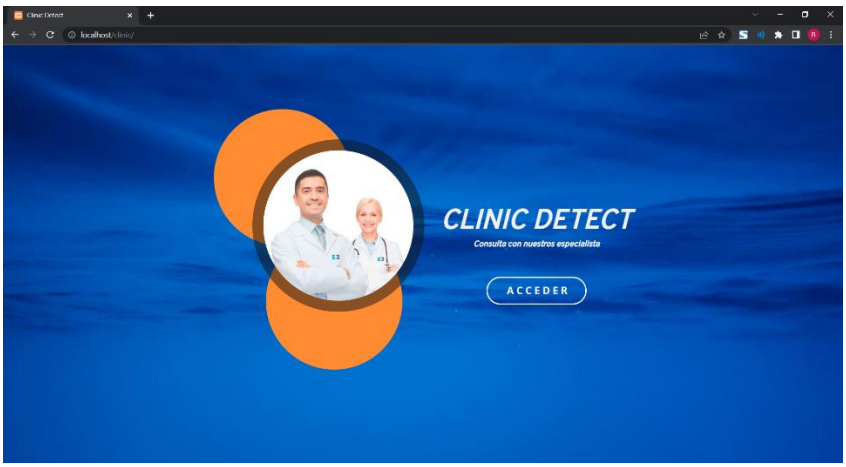
Técnicas de recolección.

Cuestionario. El cuestionario contiene las preguntas que el usuario debe responder para proporcionar la información con la que el agente inteligente evaluará su estado emocional, el cuestionario se envía al usuario por medio de su correo en caso de que se haya registrado.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la figura 1 se muestra la ventana para acceder al sistema de información de CLINIC DETECT, sobre el artículo de Depresión.

Figura 1. *Inicio del sistema*



En la figura 2 se observa la pantalla de Información, donde podremos encontrar información del sitio, así como también un listado de síntomas que denotan la depresión y de igual manera el apartado para poder realizar el test y evaluar nuestro caso.

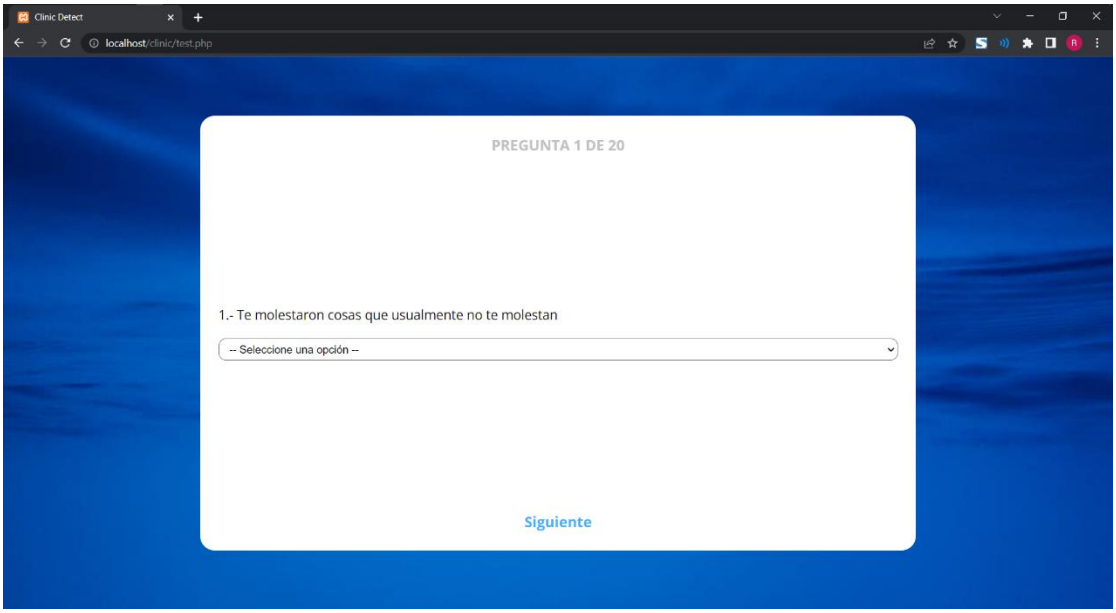
Figura 2. *Pantalla de información*

En la figura 3 se visualiza el formulario de registro para poder realizar el seguimiento del paciente, esto quiere decir que se le pueda asignar un doctor con el cual pueda ver su caso de manera más personal. De igual manera hay un botón de invitado por si se quiere realizar el test sin embargo al no obtener información no se le puede dar el mismo seguimiento.

Figura 3. *Formulario de registro*

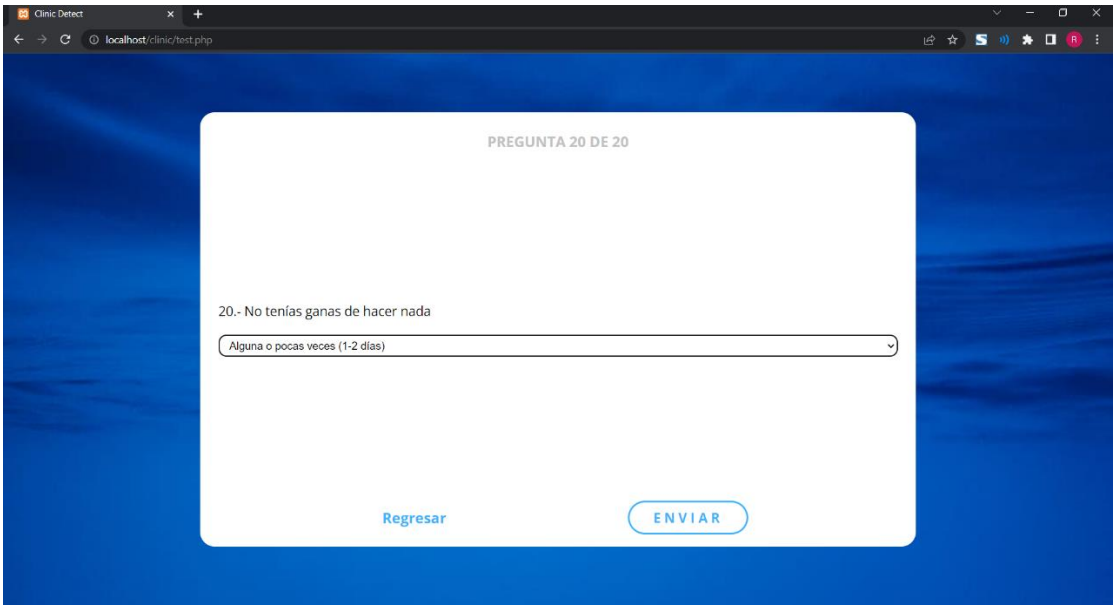
En la figura 4 se aprecia la ventana del Test donde se podrá ir viendo cada pregunta de este y se pueda ir contestando una a una.

Figura 4. *Ventana del Test*



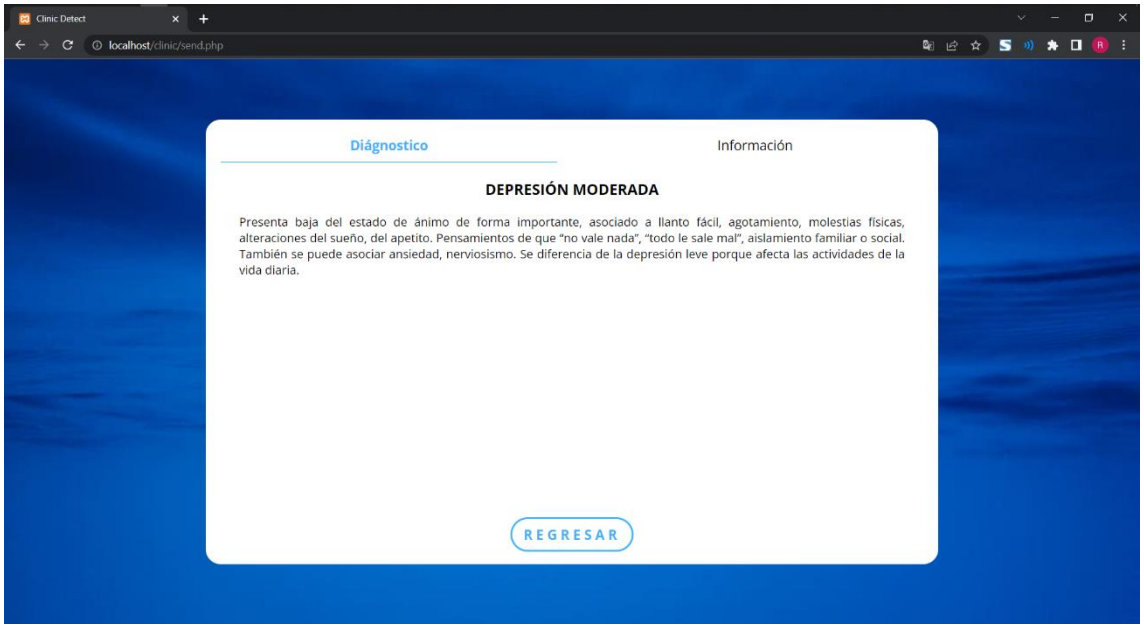
En la figura 5 se observa la pantalla final antes de terminar el test, cuando demos clic en el botón enviar este realizara la evaluación de las preguntas contestadas, indicándonos el nivel de depresión que se tiene y si el paciente se registró, su información se registra en nuestra BD y le llegara un correo de confirmación.

Figura 5. *Pantalla final*



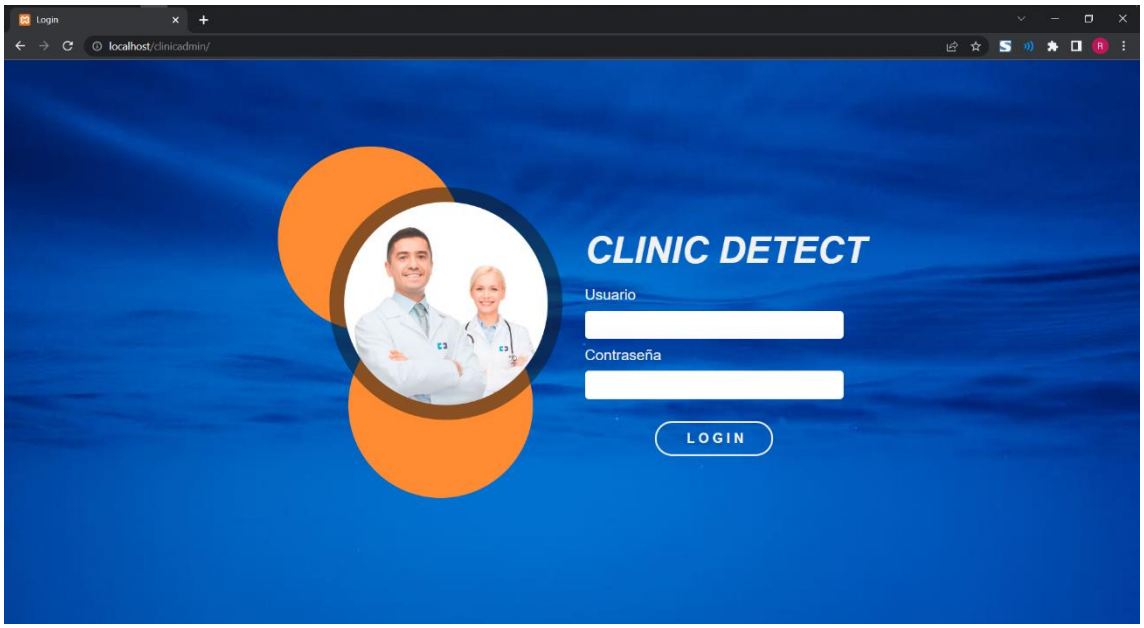
En la figura 6 se observa la pantalla que muestra el diagnostico de acuerdo a la evaluación y la parte de información para ver que se contestó en el test.

Figura 6. *Diagnóstico de acuerdo a la evaluación*



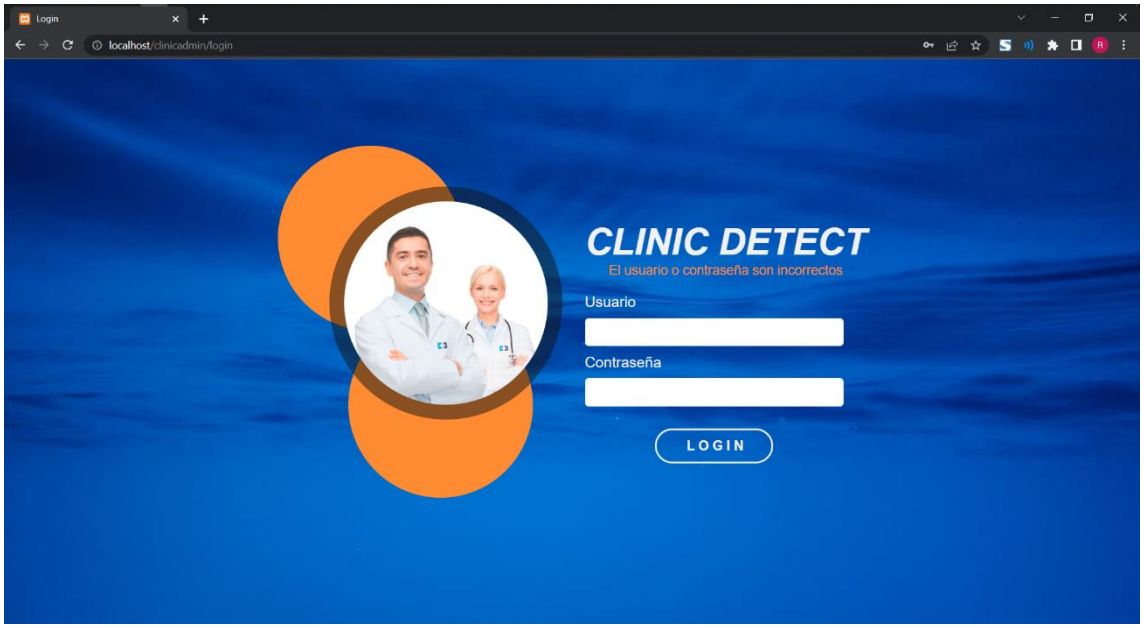
En la figura 7 se visualiza el Login del sistema de administración, donde se podrá realizar el seguimiento de los pacientes.

Figura 7. *Login del sistema de administración*



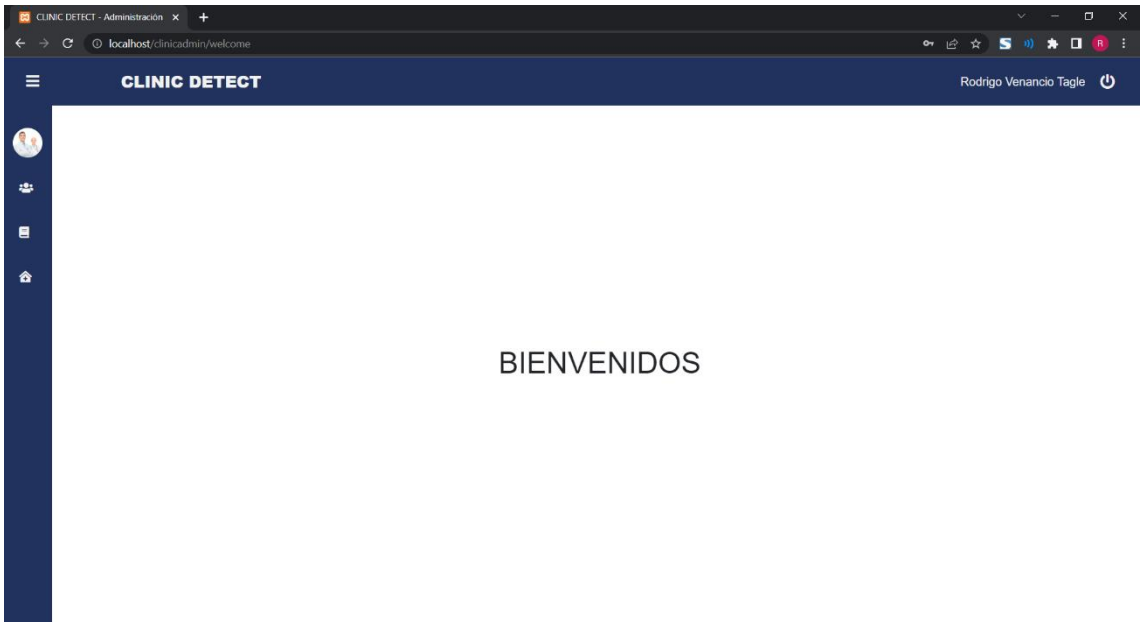
En la figura 8 se aprecia la pantalla de error si las credenciales de autorización son erróneas.

Figura 8. *Login incorrecto*



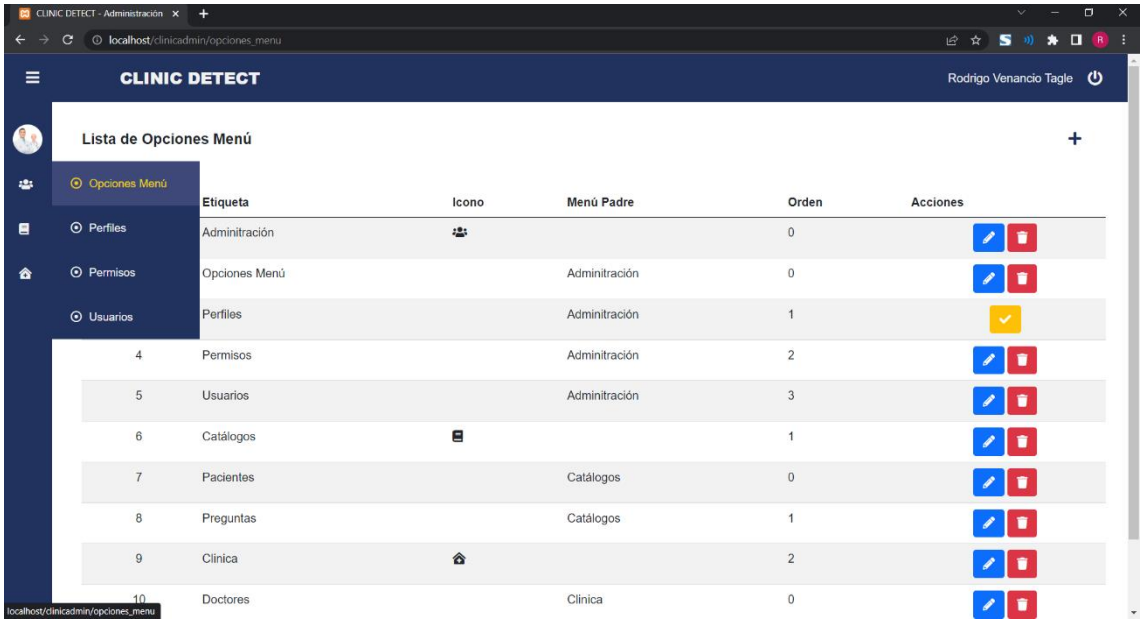
En la figura 9 se visualiza la pantalla de Bienvenida para todos los perfiles al momento de iniciar sesión correctamente.

Figura 9. *Pantalla de bienvenida*



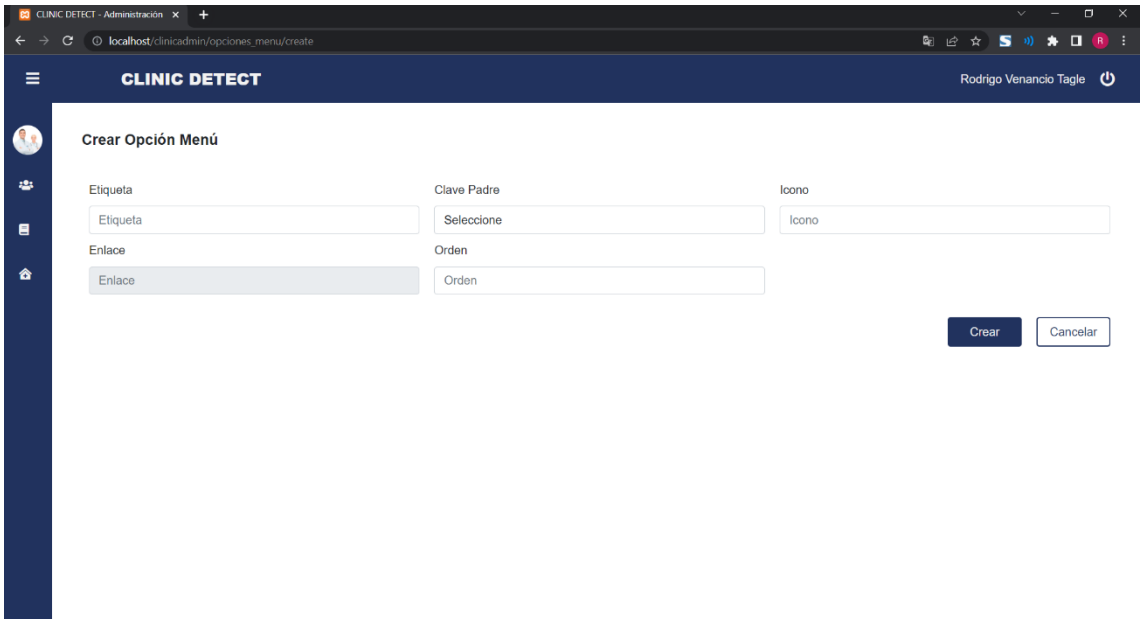
En la figura 10 se muestra la lista de registros de Opciones Menú para crear el menú y opciones dentro del sistema. Indicando que hay una opción de agregar nuevo registro, así como también cada registro tiene sus botones de editar y desactivar registro, o dado caso en activar registro.

Figura 10. *Lista de registros de Opciones Menú*



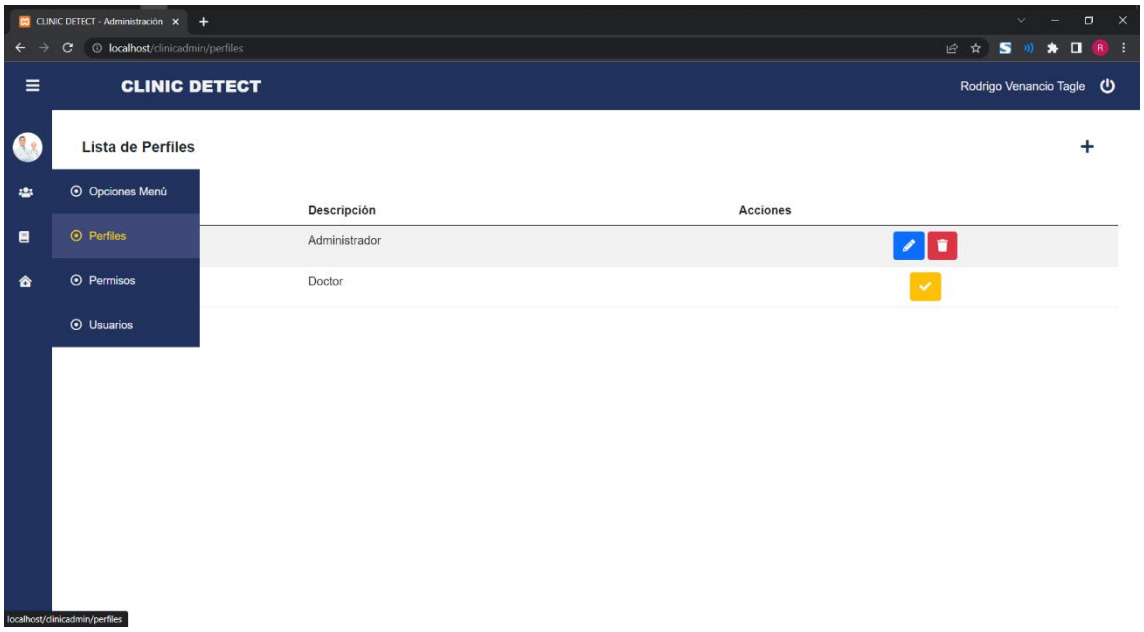
En la figura 11 se aprecia el formulario de Creación/Edición de un registro de opción menú.

Figura 11. *Formulario de Creación/Edición*



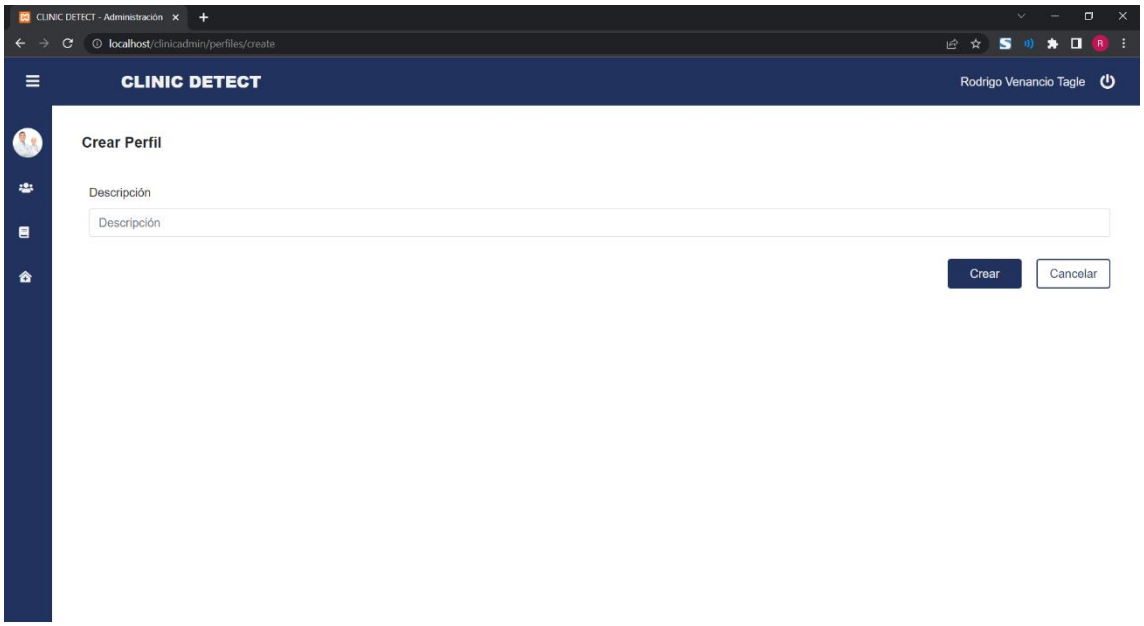
En la figura 12 se aprecia la lista de registros de Perfiles. Indicando que hay una opción de agregar nuevo registro, así como también cada registro tiene sus botones de editar y desactivar registro, o dado caso en activar registro.

Figura 12. *Registros de Perfiles*



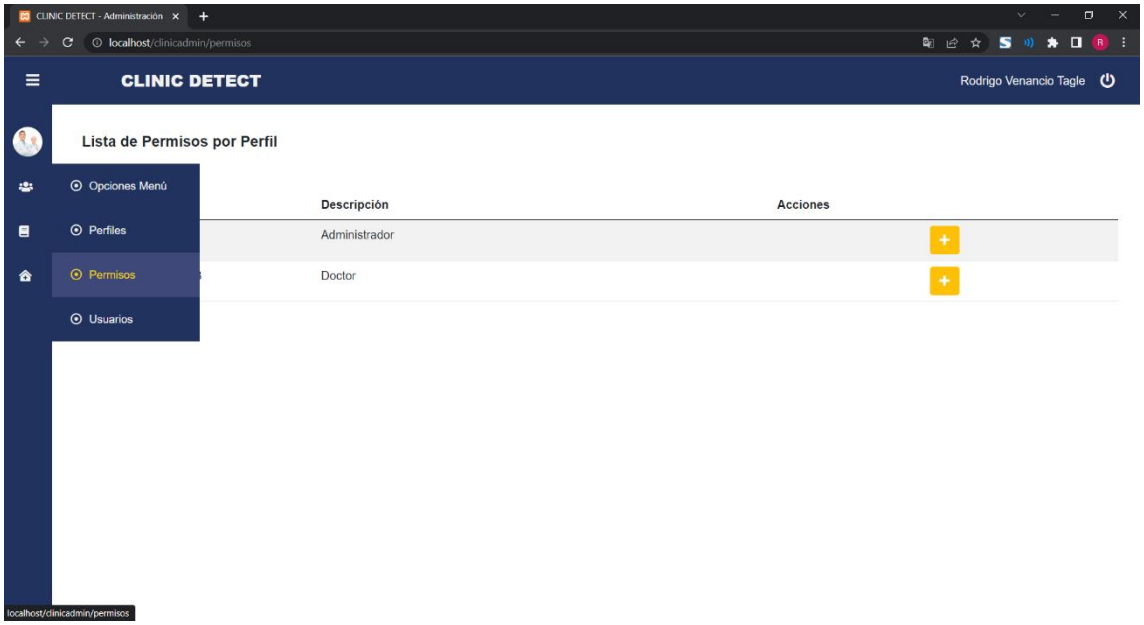
En la figura 13 se visualiza el formulario de Creación/Edición de un perfil.

Figura 13. *Formulario de Creación/Edición de un perfil*



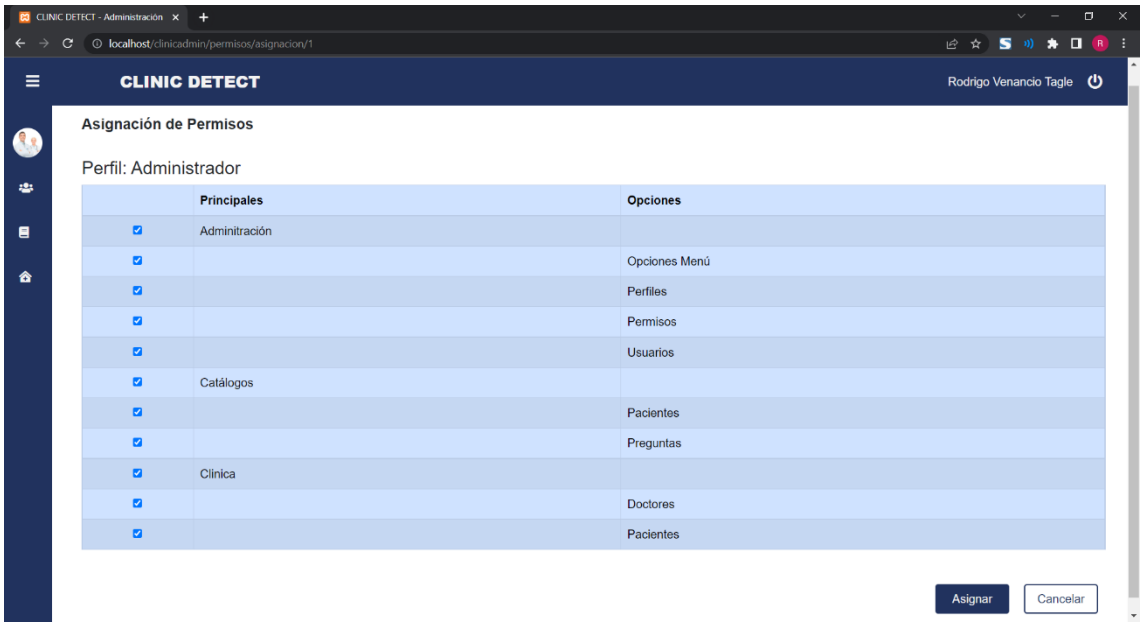
En la figura 14 se observa la lista de registros de permisos por cada perfil. Indicando que hay una opción de añadir/modificar permisos de cada perfil.

Figura 14. *Registros de permisos*



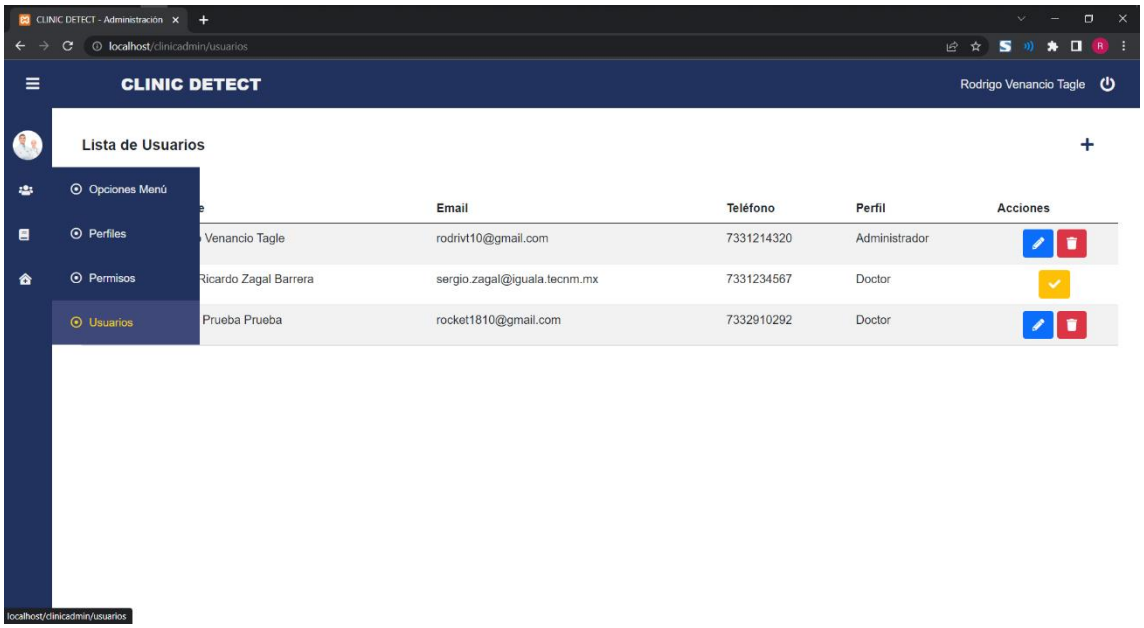
En la figura 15 se muestra el formulario de asignación de permisos por cada perfil.

Figura 15. *Formulario de asignación de permisos*



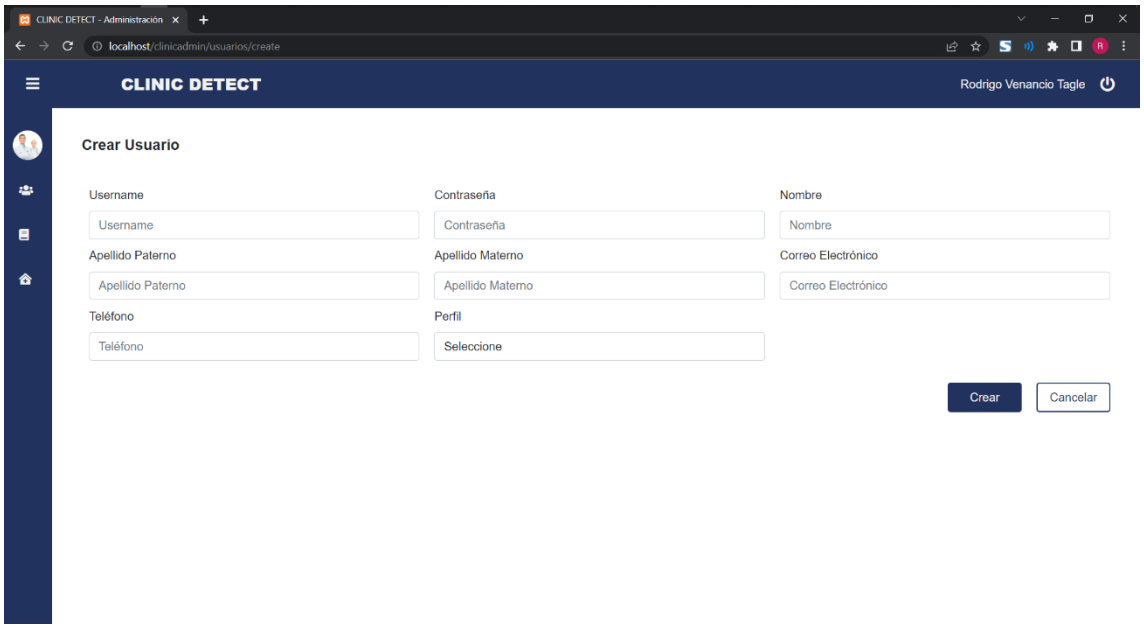
En la figura 16 se aprecia la lista de registros de Usuarios. Indicando que hay una opción de agregar nuevo registro, así como también cada registro tiene sus botones de editar y desactivar registro, o dado caso en activar registro.

Figura 16. *Registros de Usuarios*



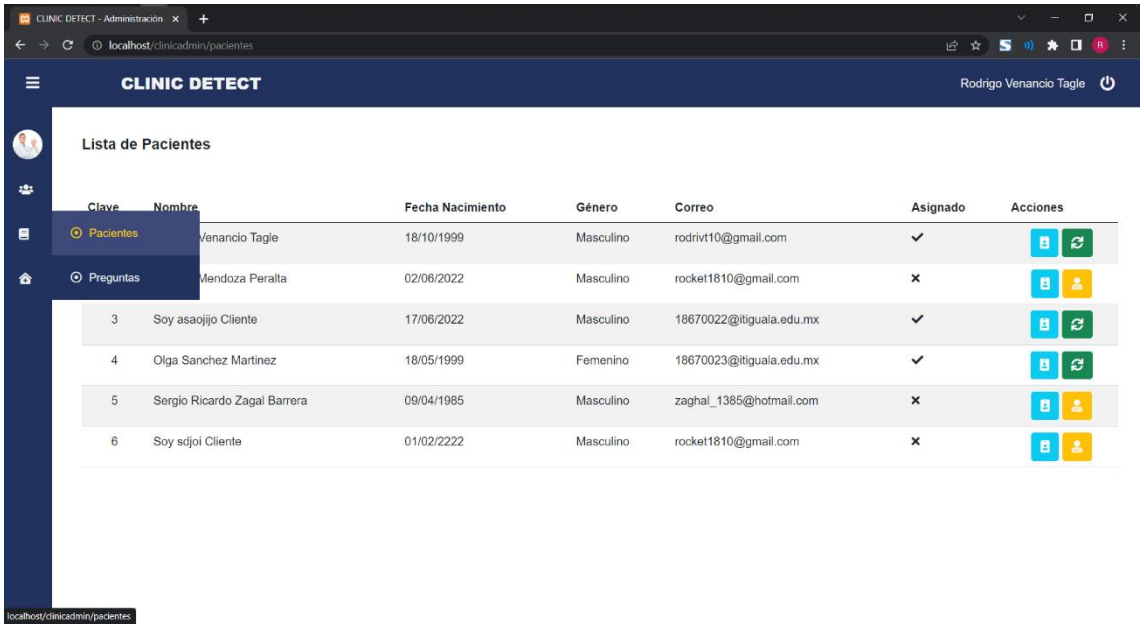
En la figura 17 se visualiza el formulario de Creación/Edición de un usuario.

Figura 17. *Formulario de Creación/Edición*



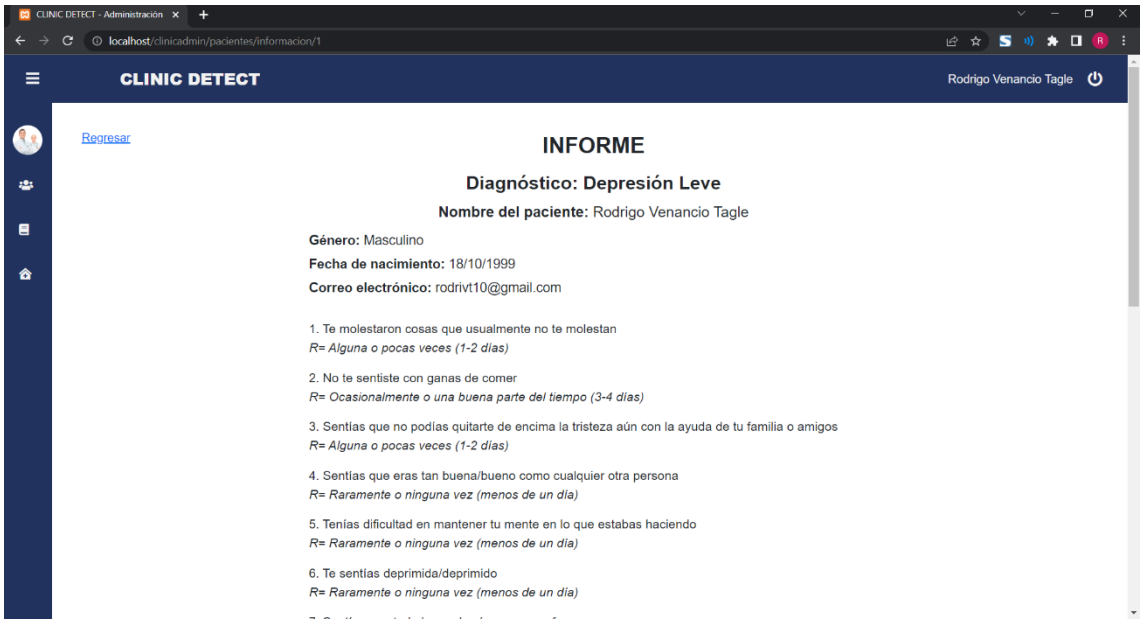
En la figura 18 se muestra la lista de registros de Pacientes registrados. Indicando que hay una opción de ver la información del paciente, esto quiere decir que podemos ver las respuestas del test realizado (azul) y la información de dicho paciente, de igual manera dos botones el de asignar doctor (amarillo) y el de cambiar doctor (verde).

Figura 18. *Lista de registros de Pacientes registrados*



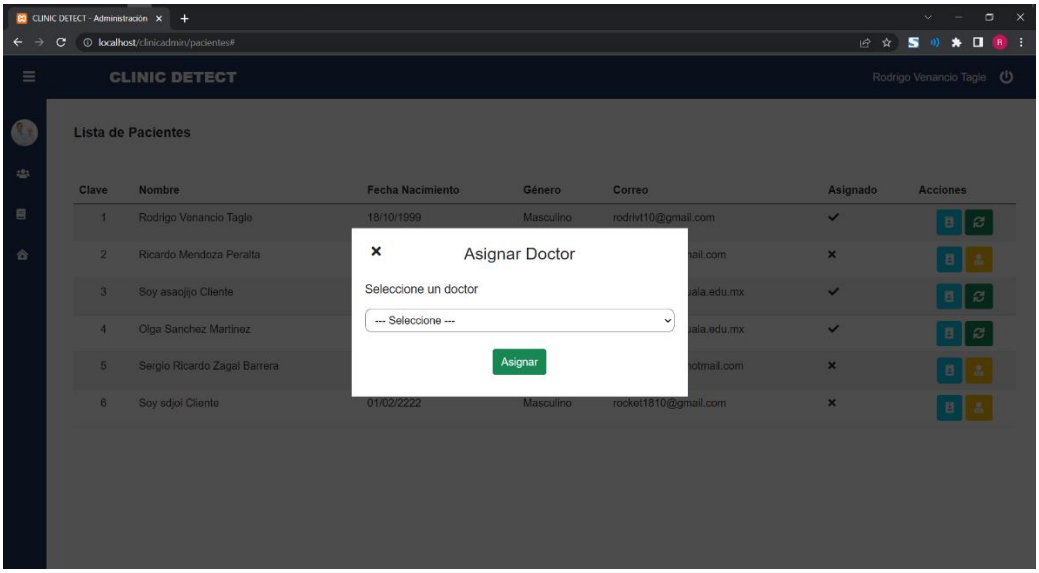
En la figura 19 se observa la vista de la ventana que muestra la información del paciente con su información del test, así como su información personal registrada.

Figura 19. *Vista de la ventana*



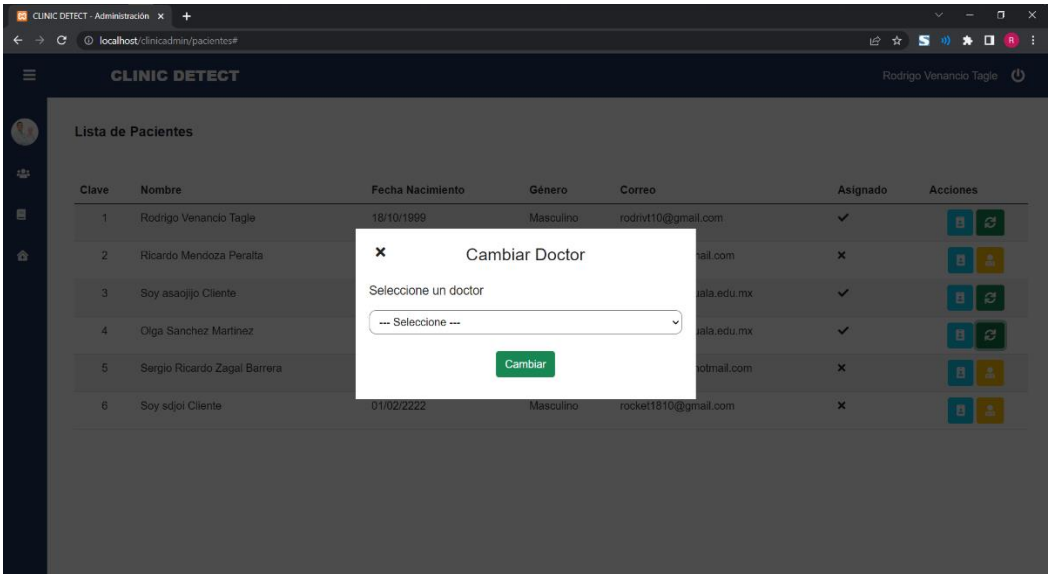
En la figura 20 se visualiza el formulario de asignación de doctor, al momento de asignar un doctor damos clic en el botón de asignar y este enviara dos correos uno al doctor seleccionado con la información de que se le asigno un nuevo paciente y al paciente un correo con la información del doctor que se le fue asignado.

Figura 20. *Formulario de asignación de doctor*



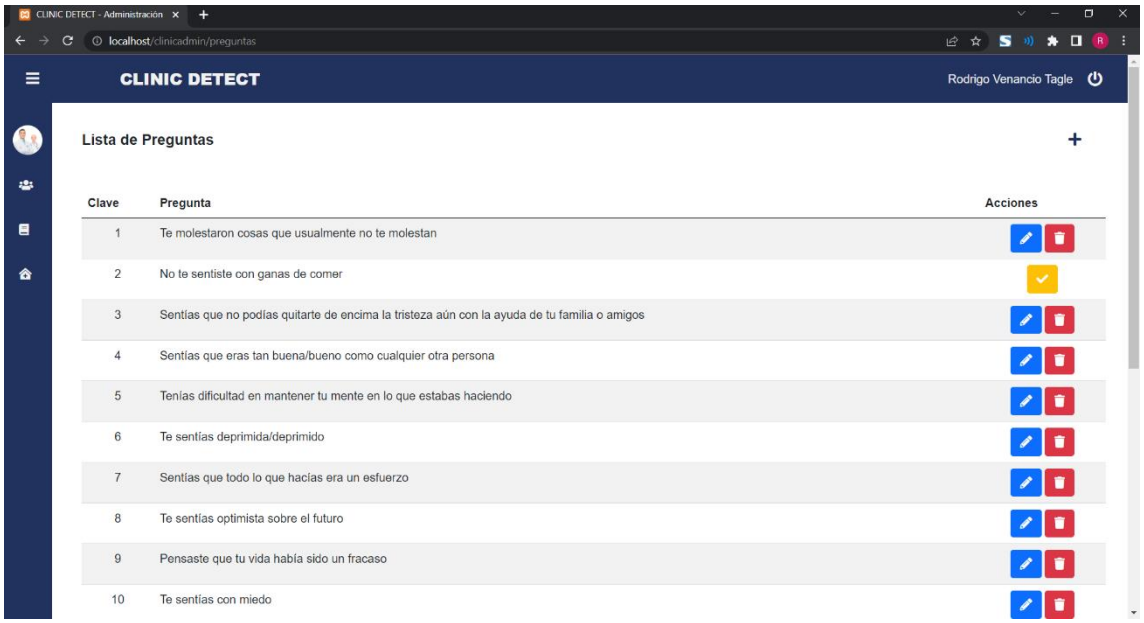
En la figura 21 se muestra el formulario de cambio de doctor, al momento de cambiar un doctor damos clic en el botón de cambiar y este enviara tres correos uno al doctor seleccionado con la información de que se le asigno un nuevo paciente, al paciente un correo con la información del nuevo doctor que se le fue asignado y un correo al antiguo doctor para notificarle la reasignación del paciente.

Figura 21. *Formulario de cambio de doctor*



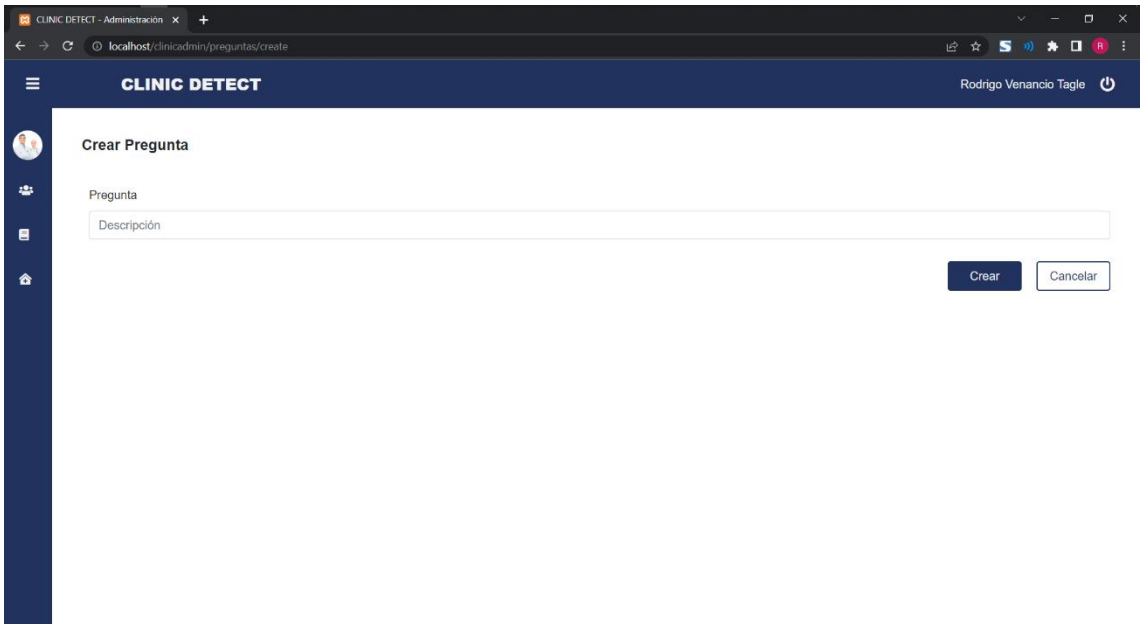
En la figura 22 se puede observar la lista de registros de Preguntas. Indicando que hay una opción de agregar nuevo registro, así como también cada registro tiene sus botones de editar y desactivar registro, o dado caso en activar registro.

Figura 22. *Lista de registros de Preguntas*



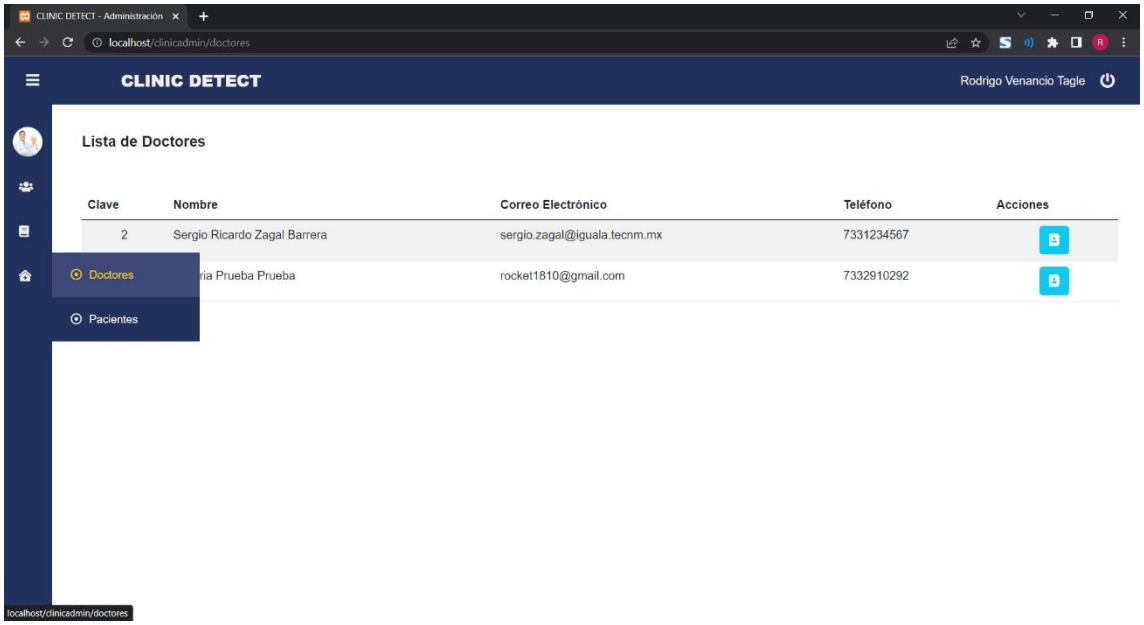
En la figura 23 se visualiza el formulario de Creación/Edición de una pregunta.

Figura 23. *Formulario de Creación/Edición de una pregunta*



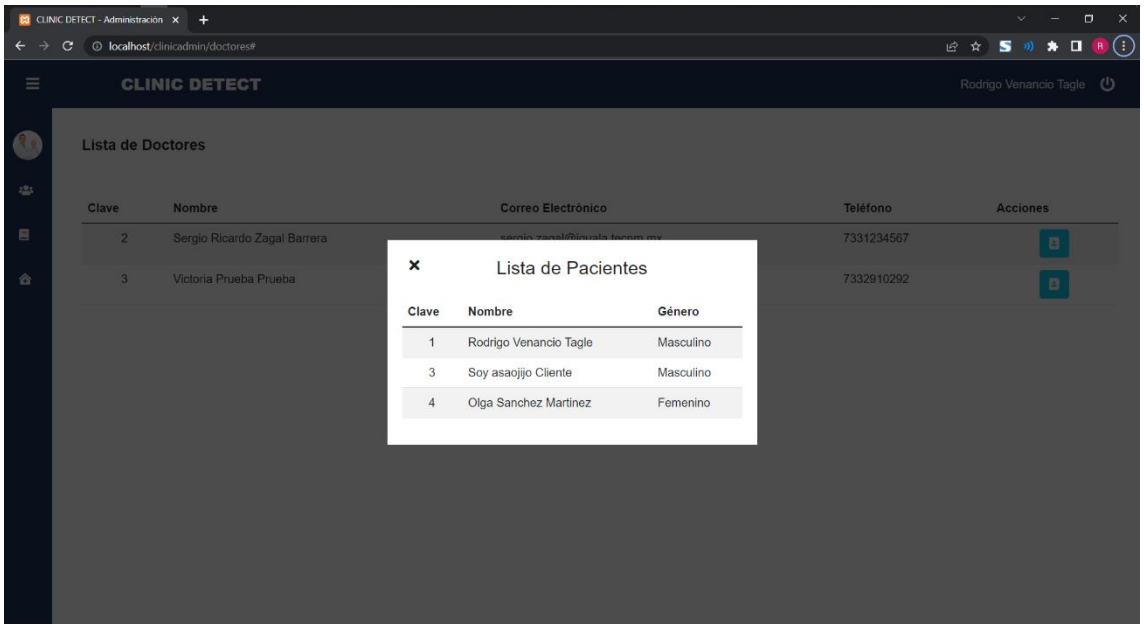
En la figura 23 se visualiza la lista de registros de Doctores. Indicando que esta el botón de ver el listado de pacientes de cada doctor (azul).

Figura 23. *Lista de registros de Doctores*



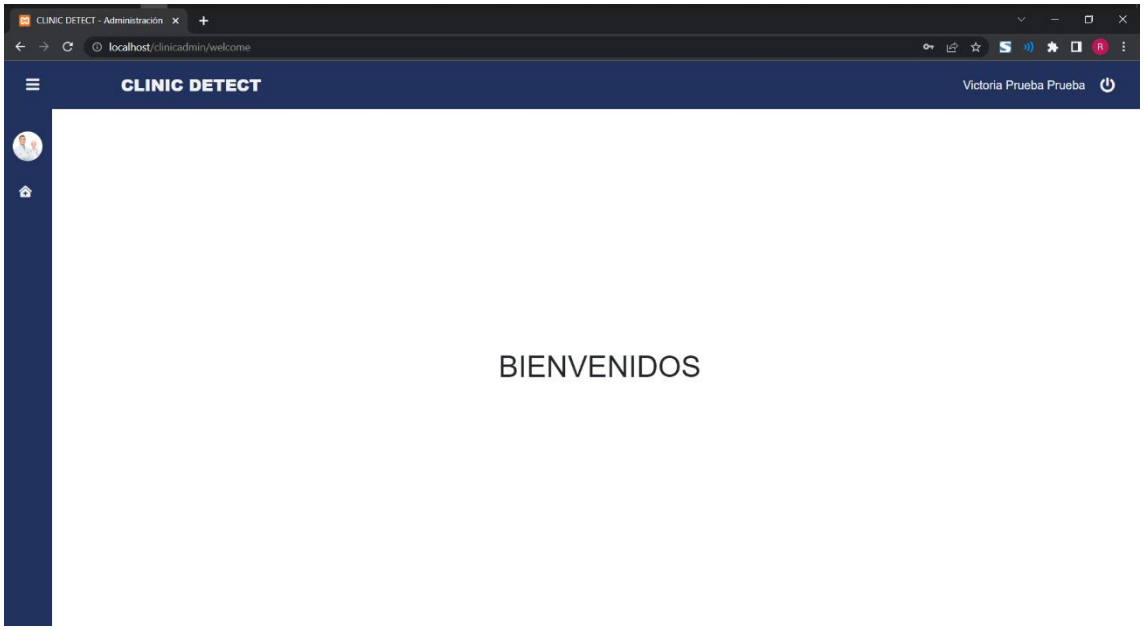
En la figura 24 se muestra de la modal de información de la lista de pacientes.

Figura 24. *Información de la lista de pacientes*



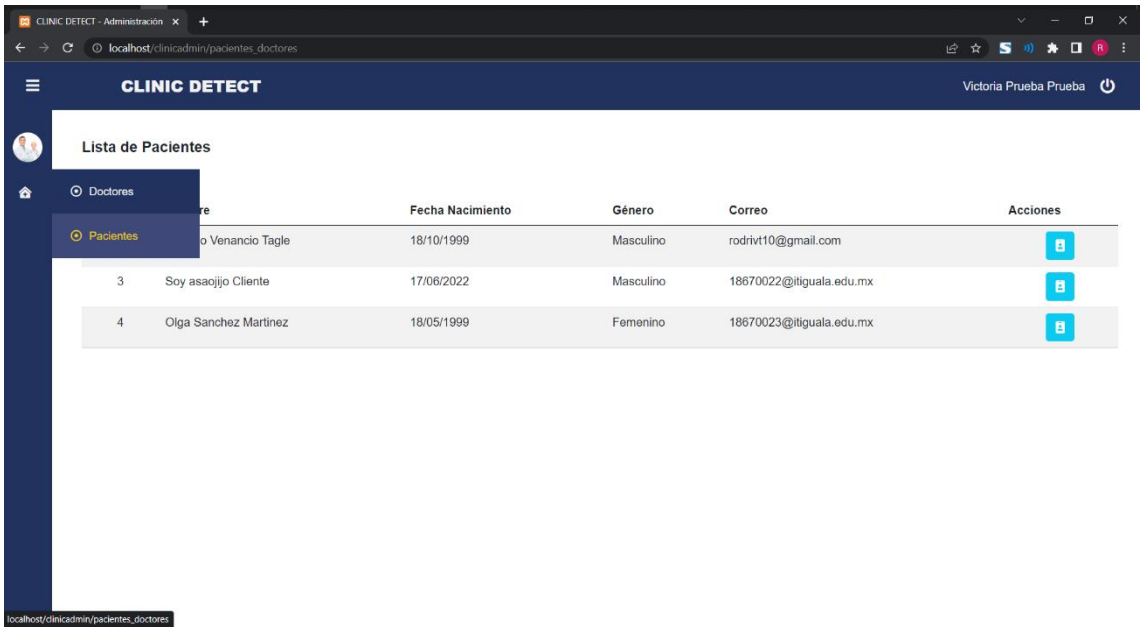
En la figura 25 tenemos la pantalla de inicio de un usuario con perfil de doctor.

Figura 25. *Pantalla de inicio*



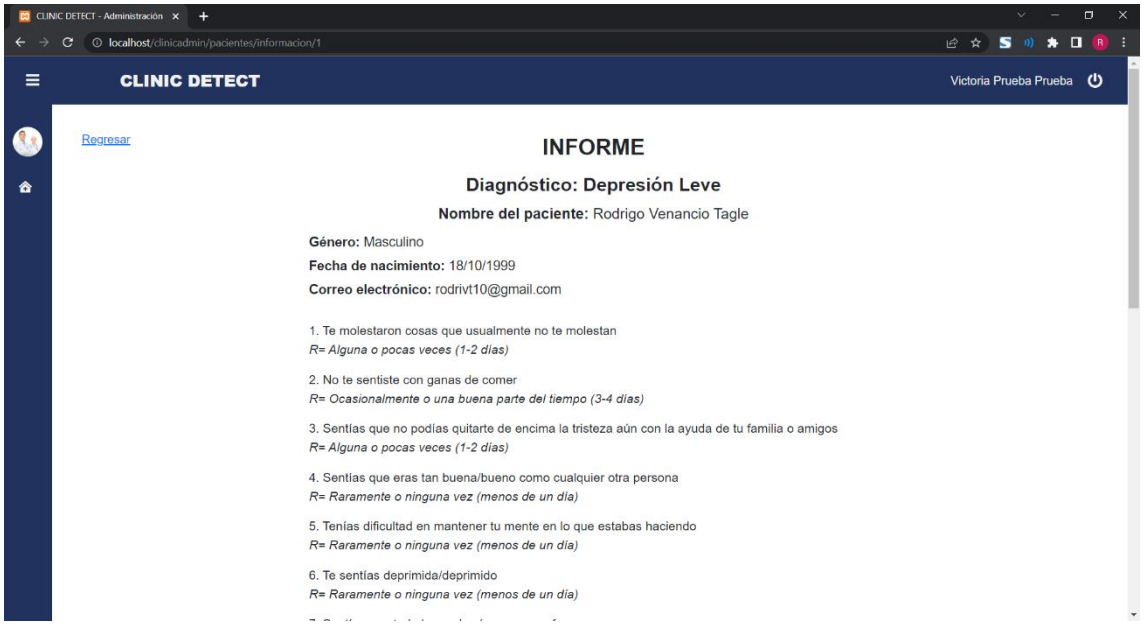
En la figura 26 se aprecia el listado de pacientes por doctor. Es un listado que se carga solamente para los usuarios con perfil doctor ya que es el lugar donde se podrá ver la lista de los pacientes asignados al doctor y donde podrá checar la información de cada uno de sus pacientes en el botón azul.

Figura 26. *Listado de pacientes*



En la figura 27 se observa la pantalla que muestra la información del paciente para el doctor.

Figura 27. *Información del paciente*



4. CONCLUSIÓN O CONSIDERACIONES FINALES

Este proyecto fue creado para detectar si los alumnos presentan un cuadro de depresión, ya que como anteriormente se mencionó, los jóvenes estudiantes universitarios llegan a presentar algún tipo de depresión por culpa del estrés de la universidad y el estrés de poder terminar una carrera y en dados casos por culpa de la falta de la economía para concluir sus estudios académicos, podemos decir que gracias a esta página web el estudiante podrá informarse acerca de la depresión, como son los síntomas y que hacer en caso de presentar depresión.

Mediante un test podrá saber su resultado y si es que presenta un cuadro de depresión y dicho diagnostico será sin costo alguno, donde también al momento de registrarse el alumno podrá tener acceso a su información y así podrá ver su avance o historial clínico, además de darle acceso a un administrador o un psicólogo para poder darle seguimiento a ese estudiante que presenta depresión.

Años atrás la depresión era una enfermedad desconocida donde la información que se brindaba era muy poca y confusa, mas ahora con la ayuda de los avances tecnológicos y de la inteligencia artificial se logró desarrollar Clinic Detect que su objetivo principal es

ayudar a todos los jóvenes universitarios a conocer que es realmente la depresión y poder darles una salida a sus problemas y brindarles todo el apoyo que necesitan.

5. LISTA DE REFERENCIAS

Alvarado, S. J. P., & Perozo, N. (2018). Verificación de la implementación del modelo afectivo para MASOES: Casos de estudios. Publicaciones en Ciencias y Tecnología, 12(1), 19-31.

Arimetrics. (2022). *Qué es JQuery*. Obtenido de https://www.arimetrics.com/glosario-digital/jquery

Bonet de Luna, C., Fernández García, M., & Chamón Parra, M. (2011).

Depresión, ansiedad y separación en la infancia: Aspectos prácticos para pediatras ocupados. *Pediatría Atención Primaria*, *13*(51), 471-489.

Bonet Gallardo, Y. (2016). *Sistema Multiagente para revertir el miedo presente en los estudiantes durante su interacción con un ambiente de enseñanza-aprendizaje virtual* (Doctoral dissertation, Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez).

developer. (11 de febrero de 2021). *Qué es JavaScript?* Obtenido de https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript

Garay López, J. C. (2005). Niveles de depresión, autoestima y estrés en mujeres que tienen un trabajo remunerado y mujeres que tienen un trabajo no remunerado (amas de casa).

Gupioc Ventura, F. J., & Peña Membrillo, B. O. (2018). Sistema Experto Médico para Mejorar el Diagnóstico de Pacientes con Depresión del CSM Santa Lucia de Moche, Año 2018.

kinsta. (29 de Abril de 2021). *El Framework PHP Laravel*. Obtenido de https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-laravel/

LuisPeris. (17 de Noviembre de 2017). *CSS como lenguaje de programación*. Obtenido de https://luisperis.com/sass-css-lenguaje-programacion/

Mateo Oviedo, J. A. (2014). Entre la crisis y un puerto nuevo: las exportaciones agrícolas de la región de Puerto Quequén durante la Gran Depresión (1929-1939). *HiSTOReLo. Revista de Historia Regional y Local*, *6*(11), 220-250.

Marichal, C. (1988). Historia de la deuda externa de América Latina: Desde la independencia hasta la gran depresión, 1820-1930. *Bogotá: Alianza Editorial*.

MOLINA, L. S. (2010). COMPRENDER LA DEPRESIÓN. Barcelona: Amat.

Nogales Castedo, D. F. *Sistema experto para el diagnóstico de la depresion de un geronte basado en logica difusa* (Doctoral dissertation).

Peiró, R. (08 de julio de 2019). *Página web*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/pagina-web.html

Robledano, A. (24 de Septiembre de 2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. Obtenido de https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/

Romo, H. G. (2014). *Las crisis: De la Gran Depresión a la primera gran crisis mundial del siglo XXI*. Ediciones Era.

Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial.

Sabater., V. (17 de Noviembre de 2020). *Depresión en estudiantes universitarios: todo lo que debes saber*. Obtenido de https://mejorconsalud.as.com/depresion-estudiantes-universitarios-debes-saber/

Souza, I. d. (9 de marzo de 2020). *rockcontent-PHP* . Obtenido de https://rockcontent.com/es/blog/php/