

# PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



**FIME**

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

**ENSEÑANZA DE REGISTRO DE CONTROL DE MEDICAMENTOS.**

**M.C. Blanca Idalia Martínez Cavazos**

**Juan Oziel Palacios Velázquez, juanozielpv@hotmail.com, Jorge Ubaldo Rodríguez Rodríguez, jorge\_rrdz@hotmail.com, Jorge Rodríguez Carreón, rdzjorge@live.com.mx y Homero Morales Carrillo, homeromorales93@gmail.com, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León.**

**RESUMEN.**

Las interfaces gráficas de usuario son la cara visible de los ordenadores y también de otros tipos de dispositivos electrónicos. Ayudan al usuario a interactuar con la máquina, expanden el rango de aplicaciones de una computadora de forma considerable y representan una importante ayuda para el aprendizaje del trabajo con ordenadores. Además no hay que menospreciar la importancia que han tenido en la popularización de la informática fuera de ámbitos corporativos y científicos, al reducir la cantidad de conocimiento acerca de las máquinas necesaria para un uso eficaz, práctico y útil de las mismas.

El problema por el cual fue un factor importante para la creación de esta aplicación es que no se llevaba ningún control sobre la dosis que se debe suministrar al paciente, y al momento que había cambio de turnos del personal encargado no sabían a qué hora fue su última dosis de cada medicamento.

Esta aplicación se creó para que los trabajadores de centros médicos puedan llevar un mejor control en la dosis que se les suministra a los pacientes, donde se podrá encontrar datos generales, así como la dosis que se le está suministrando.

En dicha aplicación se usó el software VISUAL BASIC, ya que es un programa sencillo de usar. Esta aplicación tiene grandes ventajas pero aún se podrá desarrollar un poco más.

**ABSTRACT.**

Graphical user interfaces with the visible face of computers and other electronic devices. They help the user to interact with the machine, expand the range of applications of a computer considerably and represent an important learning aid work with computers. Also do not underestimate the role played in the popularization of computer scientists outside corporate areas and by reducing the amount of knowledge about the machines necessary for effective, practical and useful use of them.

The issue which was an important for creating this application factor is that not control over the dose to be delivered to the patient is not wearing, and when he had shift change of personnel did not know what time was your last dose of each drug.

This application was built for workers of medical centers to keep better control the dose they are given to patients, where you can find general information as well as the dose is being delivered. In such an application is using the VISUAL BASIC software as it is a simple program to use. This application has great advantages but may even develop a little more.

**KEYWORDS:** drugs, dosage, application and graphical interfaces.

## **INTRODUCCIÓN.**

Controlar su provisión de medicamentos es una tarea importante. Cuando usted toma los medicamentos como se los han recetado puede mantener su enfermedad bajo control. Los profesionales de la salud le proporcionarán información específica acerca de sus medicamentos. Estar informado sobre sus medicamentos y seguir las pautas mencionadas a continuación, le ayudará a controlar mejor su enfermedad.

Los medicamentos son sustancias que pueden prevenir o curar algunas enfermedades o síntomas que se presentan en el hombre o los animales.

Los medicamentos están compuestos por un principio activo y sustancias inactivas llamadas excipientes. Los medicamentos pueden producir efectos no deseados además de los que se pretende obtener. Algunos de estos efectos pueden requerir de atención médica. Es importante que conozca qué efectos secundarios se pueden producir y qué debe hacer si advierte signos de ellos. Consúltelo con su médico o farmacéutico.

El uso adecuado de los medicamentos es muy importante para recuperar su salud. Usar un medicamento en forma adecuada es utilizarlo exactamente como lo indicó el médico, a la hora correcta y durante el tiempo que dure el tratamiento. Si se trata de un medicamento que no requiere receta médica para su dispensación o despacho, siga con atención las instrucciones del envase o folleto informativo. Si piensa que el medicamento no es eficaz consulte al médico. Cuando visite al médico, hágalo acompañado de un familiar o amigo. Hablar sobre sus inquietudes con alguien de confianza puede ayudarle a tomar las mejores decisiones; especialmente si el día de su cita no se siente bien.

La administración de un medicamento es hacer que éste entre en contacto con el organismo para cumplir con su efecto. La forma farmacéutica es la presentación o forma física que contiene una dosis del medicamento y permite su administración al paciente.

## **ANTECEDENTES.**

La historia de los medicamentos hace parte del devenir del hombre y de la historia de la medicina. Desde siempre, el ser humano buscó una explicación a los fenómenos y una solución a sus males.

El pensamiento mágico, más acentuado en las tribus y en las más antiguas civilizaciones, hizo importante el poder de los conjuros y la influencia de los dioses sobre las pócimas. Con algunas excepciones, hasta que Paracelso introdujo en terapéutica las sustancias inorgánicas, los medicamentos eran hierbas. Gobernantes estudiosos del tema (el Emperador Rojo -padre de la herbología china- y Mitriates VI -inventor y consumidor consuetudinario de la famosa teriac- vivieron obsesionados con el temor al envenenamiento.

Tanto que el último, septuagenario y derrotado por sus antiguos aliados romanos, trató de envenenarse para acabar con su vida, mas no fue posible pues estaba inmunizado contra los tóxicos; tuvo que rogarle a un esclavo que atravesara su pecho con la espada. Dioscórides y Plinio el Viejo eran eruditos conocedores de la botánica; el primero escribió la “Materia Médica”, el segundo, la “Historia Natural”. La aparición de la medicina como oficio, en casos como los de Hipócrates y Galeno, estuvo rodeada de prestigio; pero en los más fue tarea de esclavos, labor de sirvientes. Estos colegas de la antigüedad aprendieron a manejar sus propios medicamentos, preparados en algunas trastiendas o “boticas”. Los farmacéuticos se iniciaron como simples dispensadores y tuvieron auge entre los árabes, civilización donde aparecieron también los primeros recetarios, listados de medicinas o primitivas farmacopeas. Pero siempre las mismas hierbas con los mismos hierbateros, para llamar de alguna manera a los empíricos que ejercían artesanalmente la medicina. Refiriéndose a las curas de su médico tratante, Adriano –considerado por aquel entonces el hombre más poderoso de la tierra– dice las siguientes palabras que fueron consignadas en sus “Memorias”, libro de Marguerite Yourcenar: “Es difícil seguir siendo emperador ante un médico, y también es difícil guardar la calidad de hombre.

El ojo de Hermógenes sólo ve en mi un saco de humores, una triste amalgama de linfa y de sangre... pero ya no cuento, como Hermógenes finge contar, con las virtudes maravillosas de las plantas y el dosaje exacto de las sales minerales que ha ido a buscar a Oriente”. “Perdono a este buen servidor su esfuerzo por disimularme la muerte... tendré suerte de ser el mejor atendido de los enfermos... pero nada puede exceder de los límites prescritos... mis piernas hinchadas ya no me sostienen...”. La hidropesía llevó a la muerte a este emperador romano, en quien se conjugaron las más excelsas virtudes y los peores vicios, y en pos de una cura imposible, ofrecida por la medicina mágica, no dudó en sacrificar a Antinoor, el mancebo amado, para evitar la llegada de la parca. A pesar de su poder y de su dinero, su fallecimiento ocurrió a la edad de 62 años. Los árabes aportan mucho a la farmacia.

La alquimia, aún con sus errores, es un paso adelante. Aparecen pioneros listados de hierbas medicinales y las primeras boticas. Se respeta y mejora en algo el conocimiento de la antigüedad clásica, se introducen los jarabes, el alcohol, y muchas drogas nuevas, incluso la misma palabra “droga” que designa a los medicamentos. De los territorios del Islam pasa el “Ars Medica” a la Escuela de Salerno. La medicina y los medicamentos se conservan en la Edad Media a través de los monjes copistas y cultivadores de sus jardines botánicos.

En el siglo XII (alto medioevo), aparecen dos textos fundamentales de farmacología: el Antidotarium de los salernitanos (redactado por Nicolás Prepósito) y el Ma-cer Floridus, poema de 2.200 versos sobre las virtudes de las hierbas. Llega el Renacimiento y surge la esperanza. De América viene la quina, pero también la coca y el tabaco.

La corteza de este árbol originario del Perú fue por siglos el mejor febrífugo y antimalárico. Se convirtió también en excelente negocio, y en fuente de poder y de estrategia política. De la quina se extrajo la quinina, y se desarrolló el antiarrítmico quinidina. Las vacunas se descubrieron cuando un médico rural inglés, Edward Jenner, observó que a las mujeres que ordeñaban no les daba la viruela, pues la “pústula de las vacas” les confería protección. Otro médico inglés provinciano, William Withering, observó que la decocción de las hojas del digital, mejoraba ciertas formas de hidropesía. En un libro que se tornó clásico, describió una serie de pacientes cardíacos que mejoraron con este cardiotónico, teniendo cuidado, eso sí, de no intoxicarlos con el preparado. Un salto adelante gigantesco fue el descubrimiento de los ácidos orgánicos de las plantas, aislados por Scheele, y el primer alcaloide fue la morfina, descubierta por Sertürner. De allí en adelante se aislaron numerosos alcaloides que eran en realidad los verdaderos principios activos de las plantas medicinales. A finales del siglo XIX ya se usaban en terapéutica más de doscientos de estos compuestos. Claude Bernard –compañero de Pasteur en la Academia de Medicina de París–, fue quien sentó las bases de la investigación en modelos animales y desarrolló modernos conceptos en fisiología, particularmente la digestiva. Pasteur sin embargo fue el que revolucionó el concepto de los tratamientos anti-infecciosos pues descubrió el mundo de los microorganismos.

Él mismo y Jenner desde luego, ideó las vacunas. Varios médicos intentaron introducir medicamentos anestésicos que facilitaran las intervenciones quirúrgicas, pero fue Morton el que se llevó el principal crédito, al lograr anestesiarse exitosamente con éter a un paciente en Boston. El cirujano británico Lister logró, al igual que Semmelweis que recomendaba agua clorada para lavarse las manos antes de atender partos, reducir la mortalidad en el quirófano mediante el uso de soluciones fenicadas para desinfectar instrumentos y espolvorearlas en el cuarto de operaciones.

Lister se basó en postulados de Pasteur sobre la putrefacción, causada por organismos vivos presentes en el aire. Al finalizar el siglo de las luces, Hoffmann, un químico al servicio de la casa Bayer, movido por el amor filial y no por intereses científicos o comerciales, logró desarrollar un preparado basándose en ácido salicílico –la aspirina– que mejoró la artritis de su padre sin causarle gastritis. Millones de tabletas de aspirina se ingieren diariamente en el mundo actual. La revolución del medicamento pertenece indudablemente al siglo XX. El historiador Laín Entralgo propone la comparación entre “La terapéutica en veinte medicamentos” (libro escrito por Huchard en 1910) y cualquier texto de farmacología moderno. Todo es nuevo allí: los anti-infecciosos, los psicofármacos, las vitaminas, las hormonas, los agonistas y antagonistas del sistema neurovegetativo, los bloqueadores e inductores enzimáticos, los antimetabólicos, los antiinflamatorios, los antihistamínicos... En 1921, un ortopedista (Banting) y un estudiante de medicina (Best) lograron aislar la insulina en un laboratorio de Toronto que les prestó el conocido fisiólogo escocés McLeod.

Esta insistencia investigativa de dos personas que no eran expertas en la materia dio lugar a una de las drogas que más ha ayudado a los diabéticos, que hoy día se cuentan por millones. Por años se pensó que muchas enfermedades se debían a carencias en la alimentación. El paulatino descubrimiento de los factores nutricionales dio lugar a la comercialización de las vitaminas, elementos esenciales para el crecimiento y desarrollo de los seres vivos.

La investigación en colorantes permitió la aparición de las sulfas, sustancias con capacidad antibacteriana, que por varios lustros fueron el espinazo de la lucha contra las infecciones. Poco antes Ehrlich había introducido el Salvarsán para el tratamiento de la Sífilis, basándose en su concepto de “Balas Mágicas”, precursor de los anticuerpos monoclonales y de los receptores mismos. Años más tarde aparecerían las drogas, total o parcialmente, agonistas y antagonistas de dichos receptores. Fleming, un cirujano inglés por formación y bacteriólogo de ocasión, descubrió por serendipia la penicilina, sustancia producida por el hongo *Penicillium*. Chain y Florey desempolvaron e hicieron realidad el hallazgo que permaneció olvidado por varios años. La carrera de los ingleses y de los americanos por lograr la producción masiva de este maravilloso antibiótico que resultaba estratégico para ganar la guerra, fue una verdadera y exitosa epopeya, para muchos el comienzo de la gran industria farmacéutica. La opoterapia fue muy popular a comienzos del siglo XX, particularmente para mejorar una serie de deficiencias sexuales secundarias.

El descubrimiento de péptidos como la insulina, esteroides como la cortisona o aminos como la tiroxina, las drogas adrenérgicas, los nuevos estro-progestágenos y los anticonceptivos orales, enriquecieron la terapéutica endocrina. Apareció luego la tecnología de ADN recombinante para la síntesis peptídica.

Los primeros descubrimientos de la pre-guerra y particularmente de la post-guerra, animaron a los gobiernos y especialmente a los empresarios, quienes comprendieron la utilidad de la investigación, de la industrialización y de la tecnología, además de la creación de las redes de distribución. Ya empezaron a tenerse en cuenta los procesos contables, el manejo de los inventarios, la importancia de la economía de escala, las necesidades de los consumidores y de los médicos, y el requisito de calidad en la producción. Los remedios secretos dieron paso a la producción en la posguerra de cantidades industriales de penicilinas, aspirinas, corticoides, antiácidos y demás, para luego entrar en la sofisticación ya mencionada de las nuevas drogas. De la fabricación artesanal de las antiguas píldoras, “la mano de Dios en un frasquito”, se llegó a las modernas bibliotecas de moléculas almacenadas en ordenadores, a la manipulación de sus estructuras para acercarse a los medicamentos ideales, y por último a los estudios clínicos, a la bioética y a los entes reguladores. La industria farmacéutica es uno de los sectores más importantes de la economía actual y sus descubrimientos han representado grandes avances sanitarios.

Los principios éticos y la protección del consumidor, en este caso de los enfermos, hicieron necesaria la aparición de la ley que creó la Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos, que otorga los registros sanitarios en ese país. Contrapartes en cada uno de las naciones han surgido, para garantizar la eficacia y seguridad de los medicamentos. Cuando se creía que las infecciones y pandemias se controlarían eficazmente por medio de las vacunas y los antibióticos, apareció el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida, que amenaza con destruir una parte de la humanidad. Febrilmente se investiga en drogas que controlen o prevengan esta nueva peste del Sida, al igual que se trata de hacer con la neumonía viral atípica o Sars.

## OBJETIVO.

Crear un registro que ayudara a llevar el control de la dosis que se le suministra a cada paciente, esto permitirá registrar el medicamento y la persona a quien se la aplicó.

## METODOLOGÍA.

El proceso para realizar el software fue de semanas de capacitación en el uso de la herramienta Access de Microsoft Office, las primeras impresiones parecían prometedoras, sin embargo, algunos problemas se fueron presentando al crear la base de datos, queríamos usar algunas funciones que no estaban disponibles en esta plataforma.

Optamos por utilizar el software Visual Studio, principalmente Visual Basic 2015, para crear la aplicación para Windows basado en programación C+ y en la cual si pudimos añadir las funciones que necesitábamos en nuestro proyecto.

Algunas veces se reinició el proyecto desde cero para mejorar algunos errores y complicaciones que desconocíamos en ese momento, pero el trabajo en equipo y el tiempo fueron factores favorables para llevar a cabo con éxito nuestra aplicación orientada a un control de medicamentos en una farmacia.

## DESARROLLO.

1. Investigará información sobre medicamentos más usados tanto nombres comerciales como su composición química, etcétera.
2. Buscará un software para hacer esta aplicación, se pudo encontrar diferentes software como: MySQL, Microsoft SQL Server, ORACL, Microsoft Visual Studio, Zend Studio, Microsoft Office Access, Entre Otros, Pero Para Nuestro Trabajo Se Utilizó Microsoft Visual Studio.



**MySQL.** “Para diseñar páginas que trabajen en servidor Linux, utilizaremos el lenguaje PHP y bases de datos MySQL”, indica el director de e-tecnia. Se trata de software libre, pero para determinadas aplicaciones comerciales hay que adquirir una versión comercial licenciada. Disponible para Linux, Mac y Windows.



**MICROSOFT SQL SERVER.** “Para diseñar páginas que funcionen en servidores Windows, usaremos la tecnología ASPX (ASP.NET) y bases de datos SQL Server”, precisa Isabal. Recientemente, la compañía de Redmond ha facilitado una versión gratuita, SQL Server Express Edition, aunque con ciertas limitaciones (bases de datos de menos de 4 GB, no cuenta con el Agente de SQL Server...). Disponible para Windows.



**ORACLE.** Se trata de la herramienta más potente de bases de datos, por lo que es probable que su capacidad desborde nuestras necesidades. “Las grandes bases de datos son Oracle, pero necesitaríamos una aplicación muy grande para utilizarlas”, añade Isabal. Disponible para Mac, Linux y Windows.



**MICROSOFT VISUAL STUDIO.** Es el editor de Microsoft para SQL Server. Soporta varios lenguajes de programación, como ASP.NET, Visual C++, Visual C#, Visual J# y Visual Basic .NET. Puede crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles. Disponible para Windows.



**ZEND STUDIO.** Se trata de un editor para PHP que ofrece soporte para navegación en base de datos y ejecución de consultas SQL, con prestaciones como autocompletado, ayuda de código, resaltado de sintaxis, etc. Disponible para Mac, Linux y Windows.

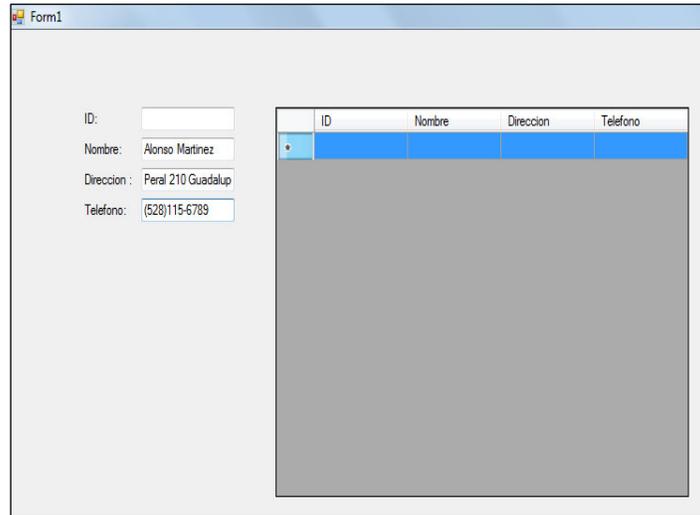


**MICROSOFT OFFICE ACCESS.** Aunque las bases de datos Access, que empleaban lenguaje ASP, están es desuso, aún es posible encontrar páginas que lo emplean y se puede adquirir este software. Disponible para Windows.

1. Se Elaborara el diagrama entidad-relación de nuestro proyecto.
2. Después de hará lo que será nuestro diccionario de datos.
3. Después se desarrollara lo que será nuestro ”Español estructurado”
4. Después se hará la codificación del programa
5. Se revisara nuestras interfaces de entrada y salida
6. Agregar los orígenes de datos que va tener la base de datos.
7. Compilar la programación.
8. Se harán las pruebas necesarias para poner los resultados obtenidos.

**RESULTADOS.**

A continuación se muestra la interfaz donde se colocara los datos del paciente.  
(Ver ilustración 1)



*Ilustración 6. Aplicación en modo Start*

Los datos que se pudieron mostrar son:

- ID
- Nombre
- Dirección
- Teléfono

Creados para tener registro de los pacientes que visiten la farmacia u hospital.

A continuación se muestra la codificación de la tabla de datos DataSet1, usando el software Visual Basic versión 2015, que muestra como está estructurada la forma de organizar los datos compilados.(ver ilustración 2).

**Ilustración 7. Programa en C**

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Prueba
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void dataTableBindingSource_CurrentChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}

```

## CONCLUSIONES.

Este programa de registrar los datos se utilizan comandos de cadena y se establece una llave principal para que se pueda considerar un dato como principal y como resultado algunos datos van a depender de otros.

El software utilizado versión 2015 se pudo adaptar a la versión de Windows para crear el programa.

## BIBLIOGRAFÍA.

Herrera Gutiérrez Jessica. (2015). *Interfaces de Entrada y Salida*. 2015, de UACH Sitio web: <http://linux0.unsl.edu.ar/~rvilla/c3m10/tema5.pdf>

López Carlos. (2001, Noviembre 11). *Aseguramiento de la calidad y sistemas de calidad*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/aseguramiento-calidad-sistemas-calidad/>

Henry F. Korth, Abraham Silberschatz & S. Sudarshan: "Fundamentos de Bases de Datos". McGraw99Hill, 2006 [5ª edición].

Thomas M. Connolly & Carolyn E. Begg: "*Sistemas de Bases de Datos*" Addison-Wesley, 2005 [4ª edición].

Iván Landínez Sánchez. (2015). *Español Estructurado*. 2015, De Initec Sitio web: <http://ilandinezsanchez.mx/2009/08/guia-de-trabajo-colaborativo-numero.html>