

## Ofimática para las TICs

### MACROS CON CÓDIGO

#### Semana 17

### OBJETIVO DEL LABORATORIO

Realiza la automatización de procedimientos repetitivos de cálculo en Excel a través de macros automáticas, con funciones.

### MARCO TEÓRICO

Macro: es un conjunto de instrucciones de código (programado) que permiten realizar una tarea determinada como así también expandir e incrementar las prestaciones de Excel. Las macros se escriben en lenguaje de programación VBA (Visual Basic for Applications). El Excel ya trae incorporado un editor de VBA por lo que las

macros se programan dentro del mismo programa Excel.

Las macros son un grupo de instrucciones programadas bajo entorno VBA (Visual Basic para Aplicaciones), cuya tarea principal es la automatización de tareas repetitivas y la resolución de cálculos complejos.

El lenguaje VBA, es un lenguaje de programación basado en el visual Basic, enfocado a la realización de programas sobre las herramientas Excel, Access, Word, mediante macros en VBA podemos crear nuevas funciones para nuestras hojas Excel, personalizar estilos y formatos, crear programas para la resolución de cálculos complejos, automatizar tareas, etc.

Mediante macros VBA podemos crear múltiples aplicaciones que realicen los cálculos automáticamente y obtengamos resultados en apenas unos segundos.

Las macros VBA trabajan en diversos programas, los más conocidos son los programas que se incluyen en el paquete Office (Excel, Word, Access) pero además las macros VBA también trabajan en diversos programas como SolidWorks, Autocad...(software creado para el diseño de ingeniería) lo cual proporciona una enorme versatilidad de utilización, así como una comunicación entre diversos programas.

### MACROS VBA CON EXCEL

Algunos casos donde se pueden utilizar macros VBA:

- Creación de nuevas funciones- como por ejemplo la función "código" que convierte dígitos alfanuméricos a dibujos basados en codificación de código de barras.
- Automatización de tareas repetitivas- realización de informes automáticos, conexión con bases de datos y otros programas.
- Resolución de cálculos complejos e iterativos
- Creación de programas, como gestores documentales, software de planificación etc.

Excel dispone los diversos elementos que componen la interfaz de uso como objetos-programa organizados jerárquicamente, cada uno de los cuales posee propiedades y métodos específicos. En este sistema jerárquico, todos los objetos disponibles se encuentran conectados entre sí y se ven reflejados de forma aproximada en la interfaz de usuario, que proporciona los mandos necesarios para poder interactuar con la aplicación. Estos objetos pueden editarse determinando sus propiedades y asignándoles métodos.



Aumentan la utilidad de Excel: Con Visual Basic no solo se pueden programar macros, sino también desarrollar nuevas funciones. De este modo el usuario tiene la posibilidad de ampliar el abanico de funciones con aquellas adecuadas a sus necesidades y de simplificar de forma considerable sus fórmulas. Algo muy práctico es que Excel presenta estas funciones definidas por el usuario como si fueran nativas del programa y, más aún, el usuario puede fijar botones de acceso rápido a sus propias macros en la barra de símbolos.

Muchas personas le tienen un poco de miedo a la palabra "programación". Bueno, si ese es tu caso no debes preocuparte ya que con esta guía te daremos los alcances básicos y necesarios para desarrollar una macro con código VBA.

### RECURSOS

#### a. Hardware

- PC con procesador Corei3 o superior
- Proyector

#### b. Software

- Internet
- Aula Virtual

### PROCEDIMIENTO

1. Elaboramos el siguiente esquema, a continuación, veremos un ejercicio que nos indique como crear una macro por código de programación.

#### Listado de Alumnos

CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	PROMEDIO	OBSERVACION

INGRESAR NOTAS

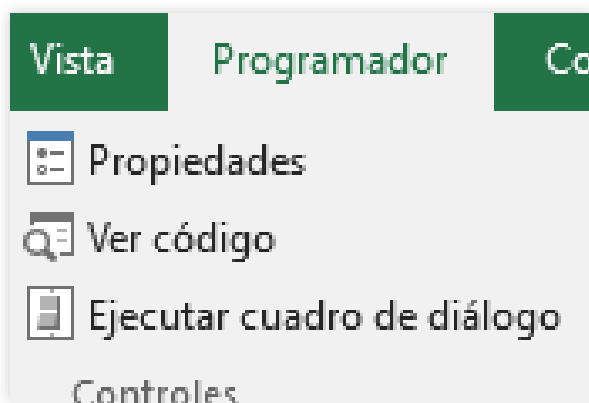
Enunciado : Crear una Macro que nos permita el Ingreso de notas y que calcule automaticamente el promedio de las notas y en la observacion en caso este aprobado y/o desaprobado  
Aprobado  $\geq 12.5$  caso contrario desaprobado

2. Nos ubicamos en la celda B5.

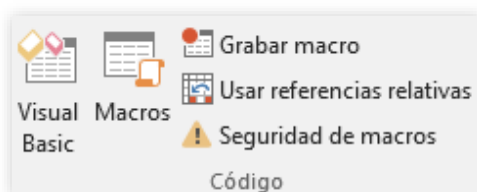
CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	PROMEDIO	OBSERVACION



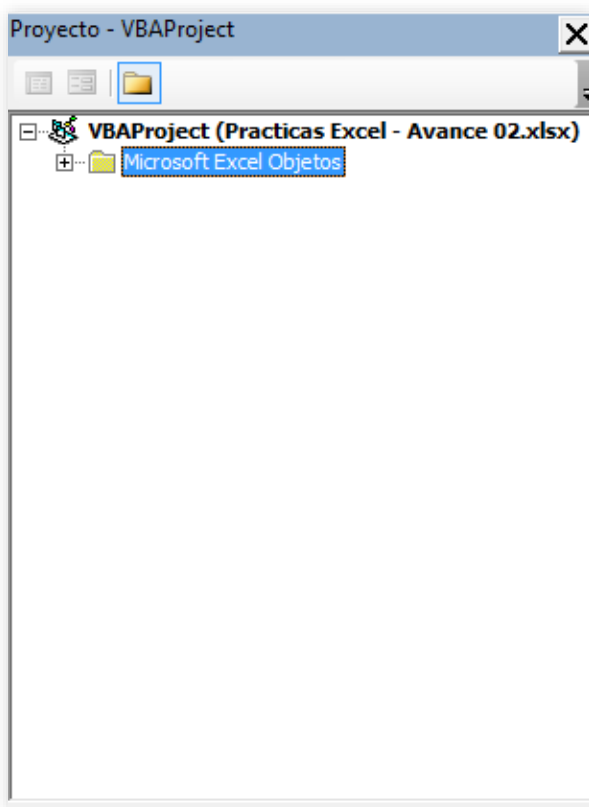
3. Nos dirigimos a la barra de herramientas a la opción programador.



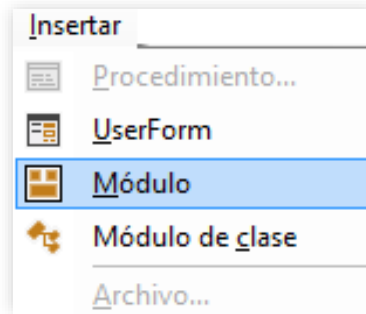
4. Nos dirigimos a la opción de visual Basic (clic izquierdo).



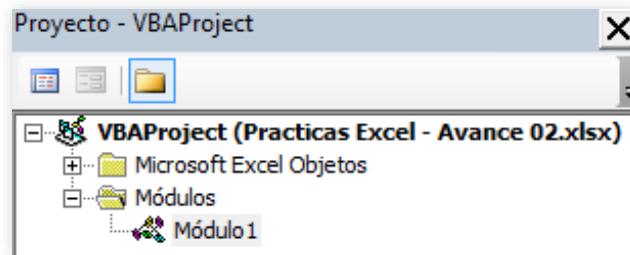
5. Nos dirigimos al explorador de proyectos.



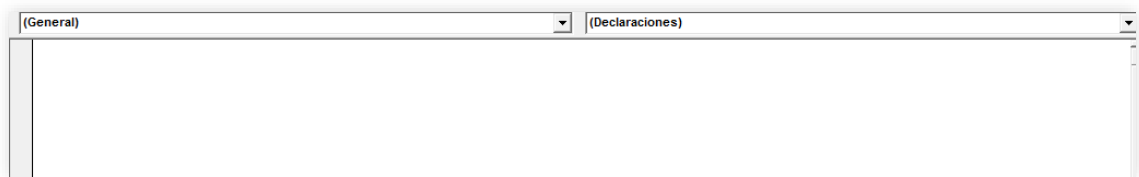
6. Nos dirigimos a la barra de título de visual Basic.



7. Nos aparecerá en el explorador de proyectos.

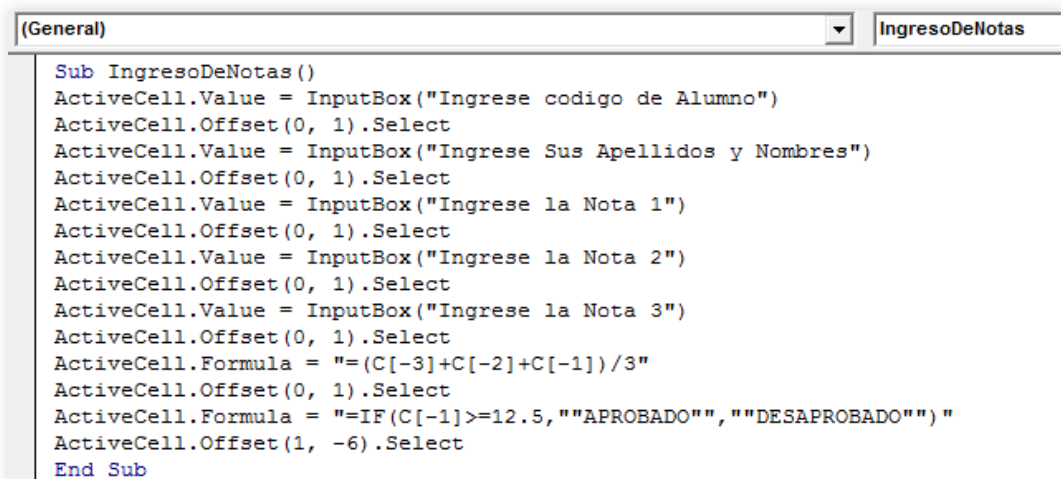


8. Nos dirigimos a la barra de comandos.



## DESARROLLO DE FUNCIONES DE CÁLCULO PERSONALIZADOS

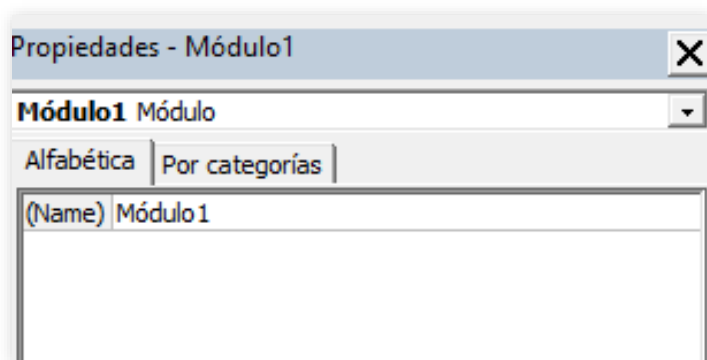
9. Ingresamos el siguiente código de sintaxis.



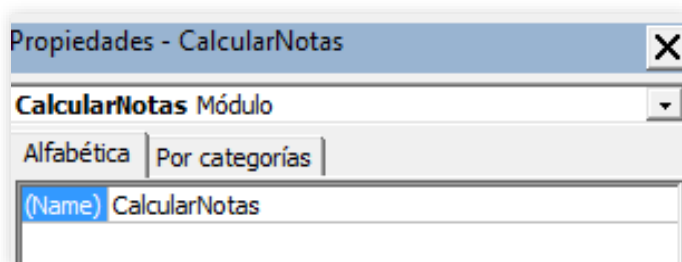
10. Nos dirigimos al explorador de proyecto lo seleccionamos.



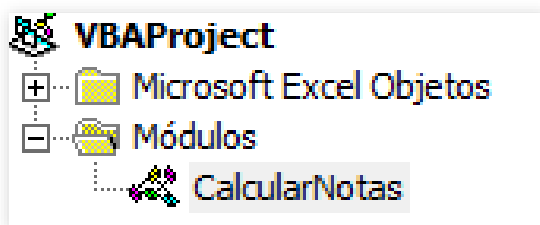
11. Seleccionamos y presionamos la tecla F4. Luego cambiamos el nombre de módulo 1 por Calcular Notas.



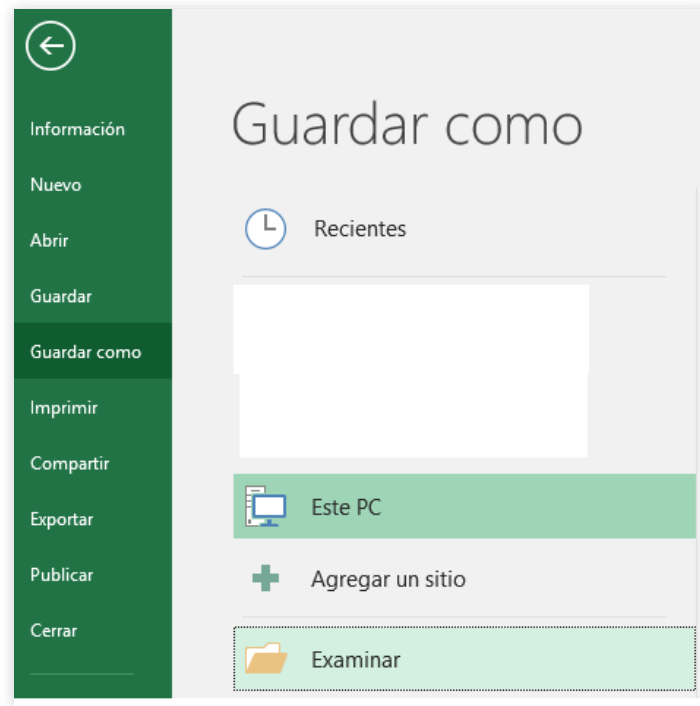
12. Luego nos aparecerá de la siguiente manera.



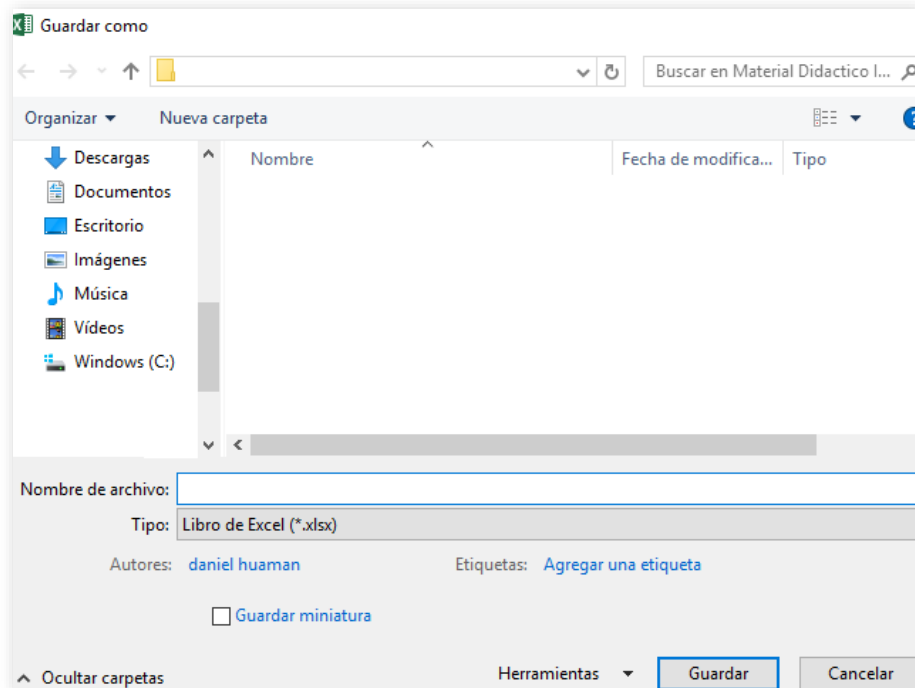
13. Observamos el explorado de proyectos y vemos que ha cambiado en vez de modulo ahora el nombre es calcular notas.



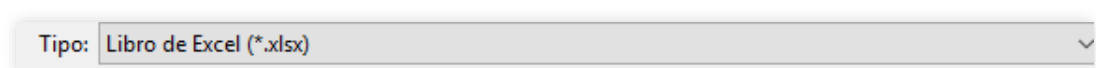
14. Luego regresamos al Excel y nos dirigimos a la opción archivos, procedemos a guardar el archivo de Excel.



15. Nos aparecerá el siguiente cuadro para guardar el archivo.



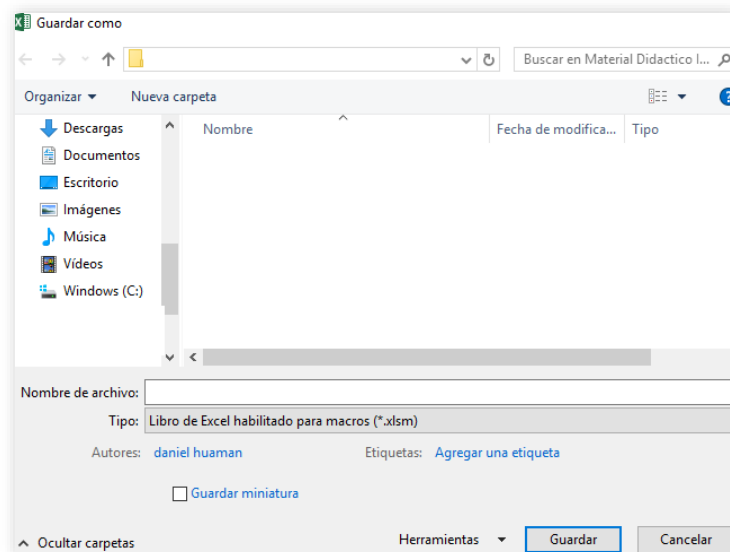
16. Después hacemos clic en la opción tipo, luego hacemos clic izquierdo.



17. Nos aparecerá las siguientes opciones: en este caso elegimos la opción libro Excel habilitado para macro.

Libro de Excel (\*.xlsx)  
**Libro de Excel habilitado para macros (\*.xlsm)**  
 Libro binario de Excel (\*.xlsb)  
 Libro de Excel 97-2003 (\*.xls)  
 CSV UTF-8 (delimitado por comas) (\*.csv)  
 Datos XML (\*.xml)  
 Página web de un solo archivo (\*.mht;\*.mhtml)  
 Página web (\*.htm;\*.html)  
 Plantilla de Excel (\*.xltx)  
 Plantilla de Excel habilitada para macros (\*.xltm)  
 Plantilla de Excel 97-2003 (\*.xlt)  
 Texto (delimitado por tabulaciones) (\*.txt)  
 Texto Unicode (\*.txt)  
 Hoja de cálculo XML 2003 (\*.xml)  
 Libro de Microsoft Excel 5.0/95 (\*.xls)  
 CSV (delimitado por comas) (\*.csv)  
 Texto con formato (delimitado por espacios) (\*.prn)  
 Texto (Macintosh) (\*.txt)  
 Texto (MS-DOS) (\*.txt)  
 CSV (Macintosh) (\*.csv)  
 CSV (MS-DOS) (\*.csv)  
 DIF (formato de intercambio de datos) (\*.dif)  
 SYLK (vínculo simbólico) (\*.slk)

18. Le colocamos un nombre: de Excel macros y por último la opción guardar. Y listo nuestro archivo de Excel está listo para utilizar.



19. Nos situamos en el Excel y nos ubicamos en la celda B5.

**Listado de Alumnos**

CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	PROMEDIO	OBSERVACION

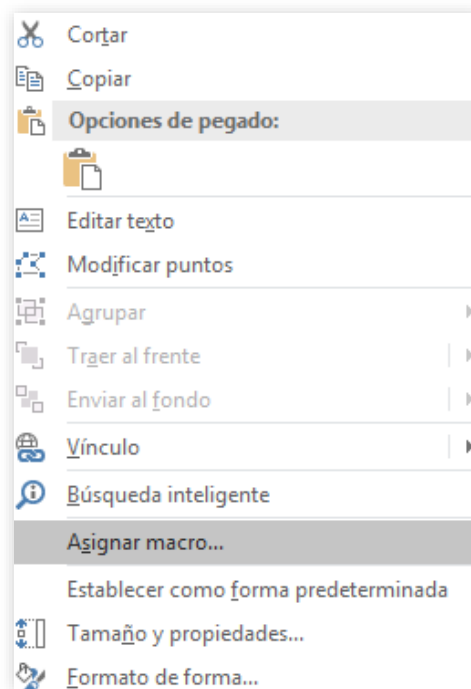
Enunciado : Crear una Macro que nos permita el Ingreso de notas y que calcule automaticamente el promedio de las notas y en la observacion en caso este aprobado y/o desaprobado  
 Aprobado >=12.5 caso contrario desaprobado



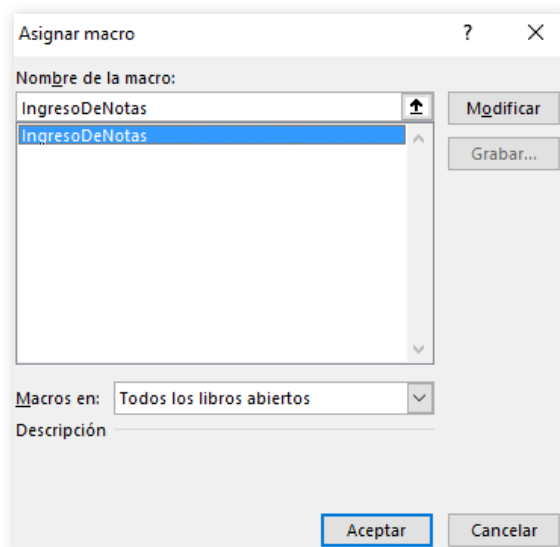
20. Nos acercamos al botón Ingresar Notas.



21. Con el puntero del mouse nos colocamos encima del botón y le damos clic derecho.

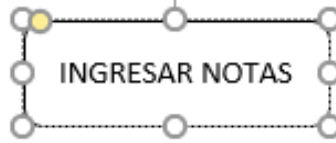


22. Nos aparecerá el cuadro para elegir la macro manual ya creada. Lo elegimos y me damos aceptar.

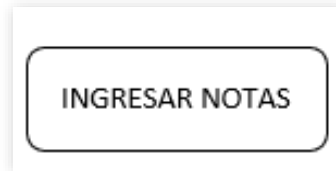




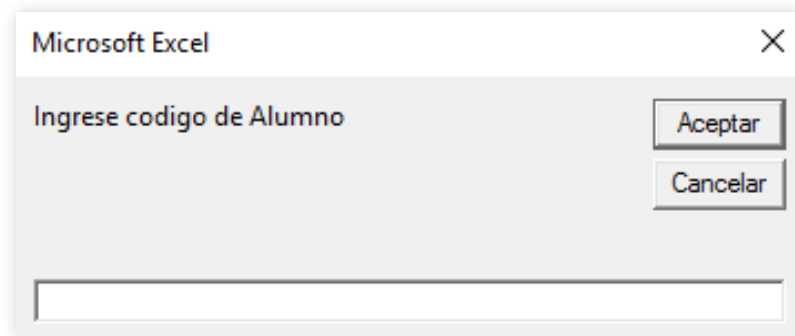
23. Nos aparecerá el botón de esta manera hacemos un clic izquierdo en cualquier parte del Excel.



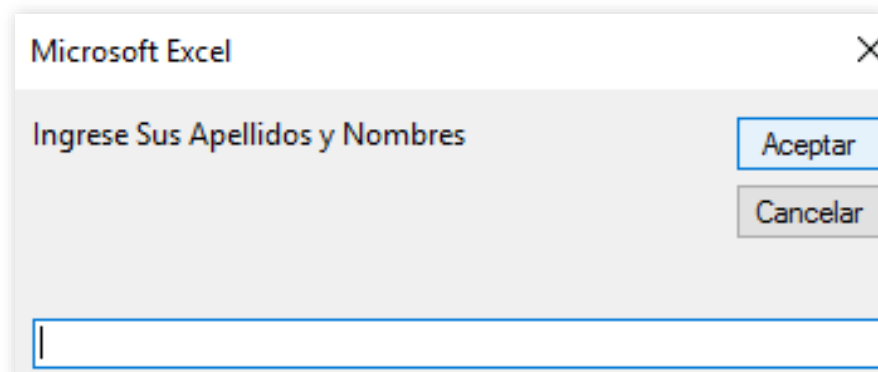
24. Quedaría el botón de la siguiente manera ahora para probarlo nos acercamos con el puntero del mouse hacia el botón.



25. No olvidarse la celda debe estar en la celda B5, nos aparecerá un cuadro de dialogo en donde indica que ingresemos el código del alumno: a45454.



26. Seguidamente nos aparecerá el siguiente cuadro en el cual nos pida ingresas sus apellidos y nombres del alumno. Ejemplo Mejía Juan, y presionamos el botón aceptar.



27. Ingrese su Nota 1 del alumno: ejemplo 15, después le damos en el botón aceptar.

28. Seguidamente nos aparece que ingresemos la nota 2 : ejemplo 16.

29. Seguidamente nos aparece que ingresemos la nota 3 ejemplo 15 por último le damos en aceptar.

30. Y nos aparecer los datos ingresados en la base de datos de alumno.

Listado de Alumnos						
CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	PROMEDIO	OBSERVACION
a45454	Mejia Juan	15	16	15	15.3333333	APROBADO



---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EXPERIENCIA

- Las instrucciones de las macros en Excel deben ser escritas en un lenguaje de programación que sea comprendido por Excel mismo, de manera que puedan ser ejecutadas de la mejor manera.
- A través del lenguaje de programación VBA tendremos acceso a todas las propiedades y funcionalidades de Excel de manera que podamos hacer prácticamente cualquier trabajo desde nuestras macros en Excel.
- Aprender a crear macros en Excel impulsará grandemente nuestra productividad con la herramienta ya que te permitirá automatizar aquellas tareas que realizas de manual día tras día.
- Ayudan a crear funciones personalizadas que no son posibles realizar con las funciones predeterminadas de Excel y por lo tanto podrás realizar cálculos y operaciones con tus datos que de otra manera sería casi imposible
- Realización de tareas y cálculos complejos.

## ACTIVIDAD VIRTUAL

1. Revisa los videos de esta semana a través de la siguiente dirección, en el orden que se presentan, luego resuelve los ejercicios propuestos (Recurso Virtual)
  - a. <https://youtu.be/7t2jbfoytPU>
  - b. <https://youtu.be/g98sdCLmssg>

### Indicaciones (Recurso Virtual):

- Resuelve las actividades considerando los temas desarrollados en clase.
- Descargue el archivo *S17\_Ejercicios\_Excel* que se encuentra en la plataforma.
- Guarde los archivos de la siguiente manera: *S17\_Ejercicios\_Excel\_Apellidos*
- Finalmente suba los archivos terminados a la plataforma, donde el profesor indique.

