

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA HALLAR EL ÁREA Y PERÍMETRO DE UNA FIGURA GEOMÉTRICA

1. INTRODUCCIÓN

Existe una nueva tendencia mundial la cual hace cambios en patrones culturales, comportamientos, tradiciones y en las relaciones interpersonales, notándose en esta última más el cambio; este fenómeno se apoya en la utilización de tecnologías en todos los aspectos diarios del ser humano, donde llama la atención la incorporación de tecnologías móviles dentro y fuera de las aulas de clase; esta inclusión está cambiando la sociedad global con respecto a las costumbres de adquirir y transformar la información en menor tiempo.

La evolución de la tecnología y la transformación de las sociedades van de la mano ya que, al realizar nuevas investigaciones al respecto, el mundo debe desarrollar nuevos mecanismos adaptativos. Diferentes investigaciones sobre el aprendizaje de la solución de problemas, han demostrado algunas falencias por parte de los estudiantes al momento de emplear las fórmulas adecuadas, la metodología de desarrollo del ejercicio y la aplicación de conocimientos previos (Baccelli, Anchorena, Figueroa y Prieto, 2014).

Este trabajo muestra la problemática que presentan algunos estudiantes para resolver problemas de cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas conocidas y tiene como objetivo desarrollar un aplicativo móvil que facilite determinar el área y perímetro de figuras geométricas dentro y fuera del salón de clase.

2. Planteamiento del problema

El seguimiento de un procedimiento para resolver problemas (López, González y Martínez, 2017); y la aplicación de conocimientos previos sobre matemáticas en la solución de problemas es muy determinante al momento de realizar cálculos.

Emplear la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, ha sido una tarea que procede desde hace un poco más de 20 años y tiene su auge en la actualidad debido especialmente a la tecnología móvil, que comúnmente es utilizada para facilitar el desarrollo

de estos procesos educativos a través de recursos y aplicaciones que nos proporciona (Abrate y Pochulu, 2005).

El uso de estos recursos permite conectar las matemáticas con las diferentes áreas del conocimiento, abriendo las puertas al estudiante para la exploración e inferencia de fenómenos desencadenando la construcción activa de conceptos y conocimientos.

Las aplicaciones educativas en el área de matemáticas se destacan como herramientas para la enseñanza, particularmente en el caso de estudiantes de nivel primario.

El propósito al introducir este aplicativo es realizar una mejora en los procesos de enseñanza para los docentes y aprendizaje para los estudiantes. El resultado de aplicar este aplicativo para determinar áreas y perímetros de figuras geométricas es positivo, pues servirá para que los estudiantes mejoren su actitud hacia el aprendizaje del cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas conocidas, y se evidenciará una mayor comprensión de las fórmulas del tema respectivo; (Villalón, Calderón, Gasca y Ramos, 2012)

Actualmente, los problemas se evidencian cuando un estudiante no puede aplicar de forma correcta las fórmulas para determinar áreas y perímetros en entornos reales (Klymchuk, Zverkova, Gruenwald y Sauerbier, 2010). En este sentido, el interés recae en el desarrollo de nuevas estrategias didácticas que incorporen escenarios reales o simulados, para que el estudiante desarrolle habilidades de interiorización, asimilación y evaluación de situaciones donde aplique sus conocimientos (Forte, 2013), Por lo tanto, se plantea ayudar a mejorar algunas falencias a nivel de aplicación de fórmulas adecuadas, desarrollando una aplicación móvil que permita ayudar a calcular las áreas y perímetros de figuras geométricas, guiado por una herramienta tecnológica.

3. OBJETIVO

Desarrollar un aplicativo móvil para el aprendizaje académico de estudiantes del nivel primario, usando herramientas tecnológicas y aplicaciones en dispositivos móviles que faciliten el aprendizaje sobre el cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas.

4. EVIDENCIAS DEL TRABAJO REALIZADO

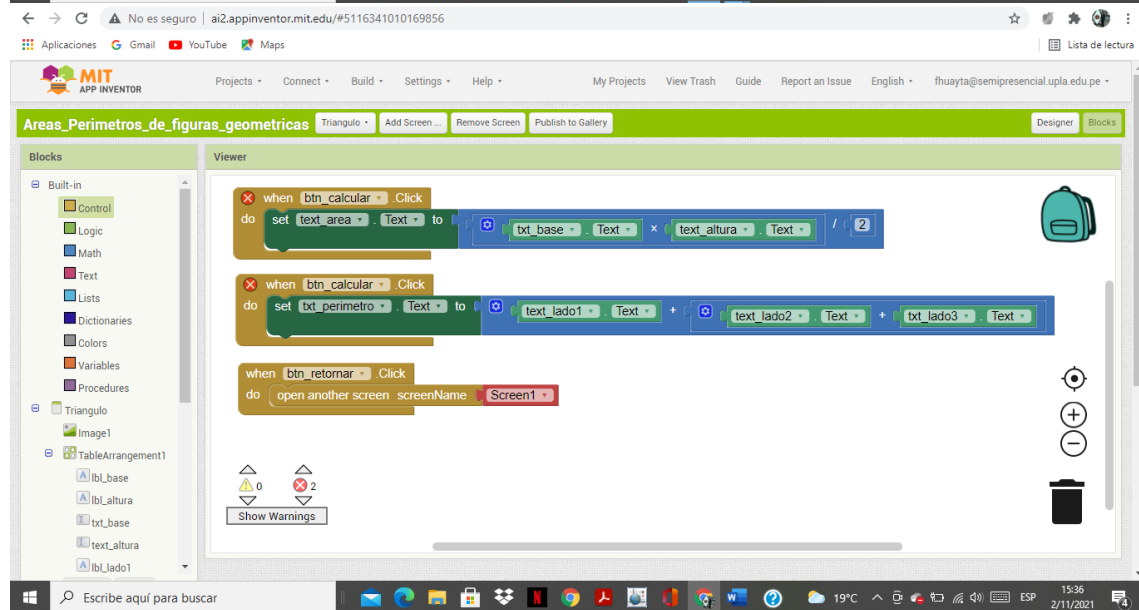
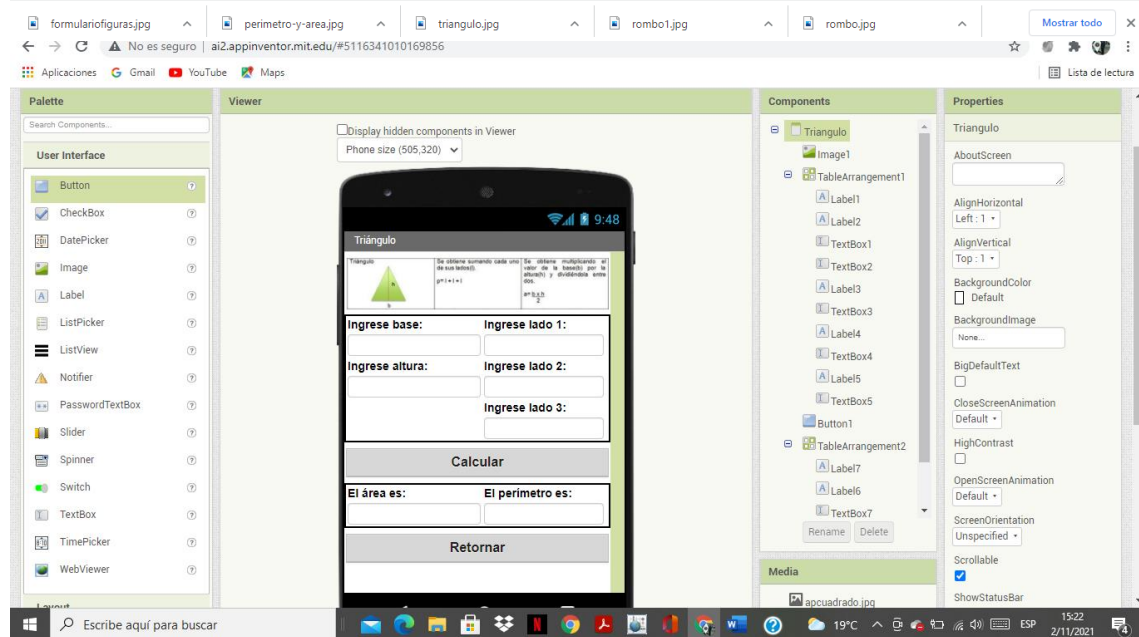
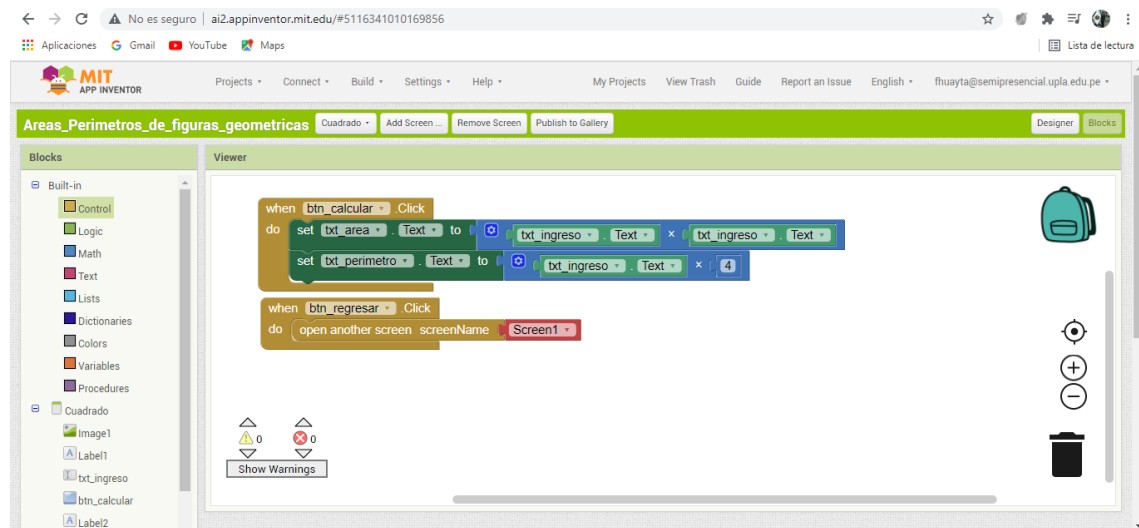
The image displays two screenshots of the MIT App Inventor web interface, showing the development of a geometry application.

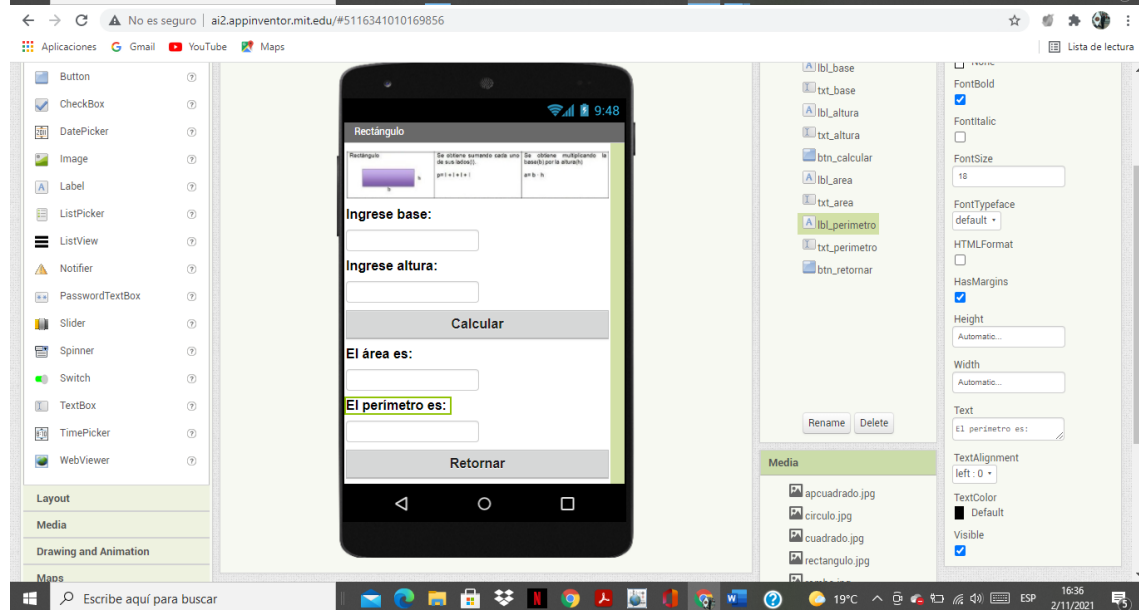
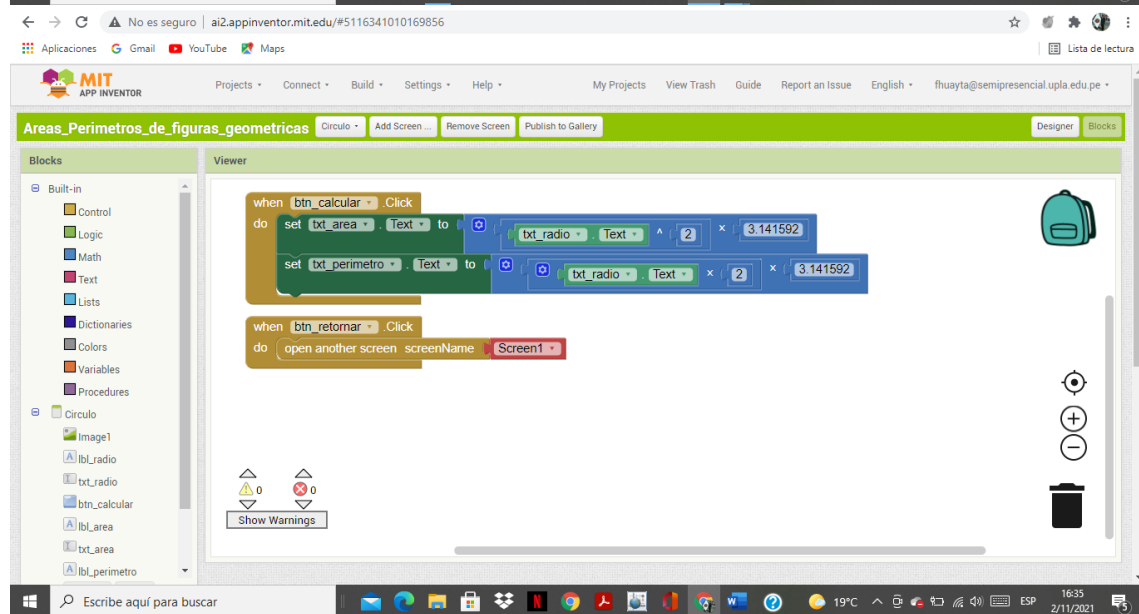
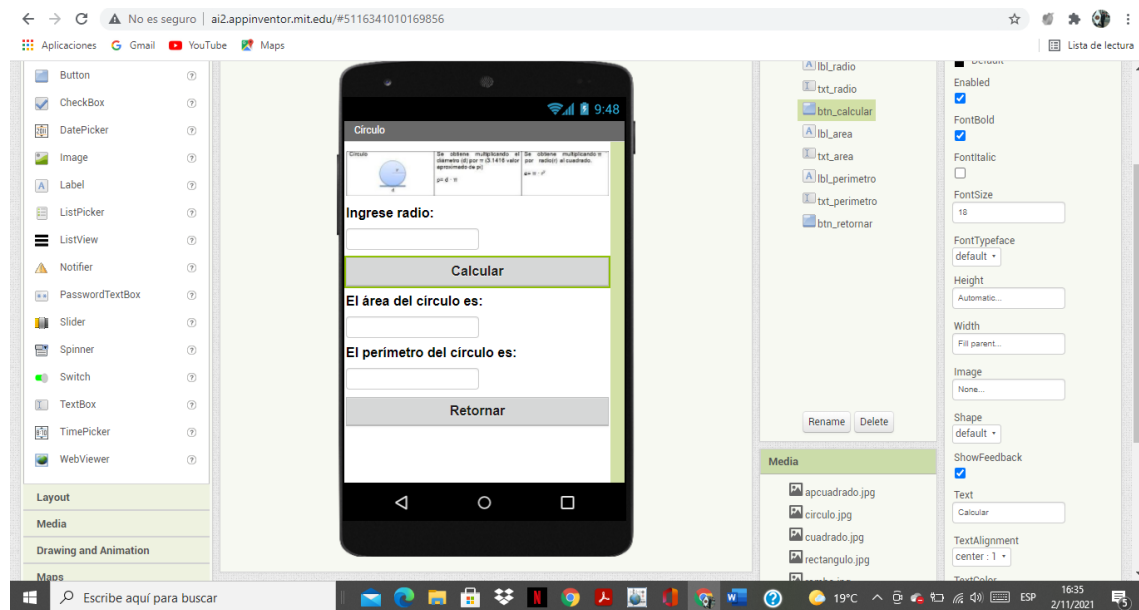
Top Screenshot: Main Menu

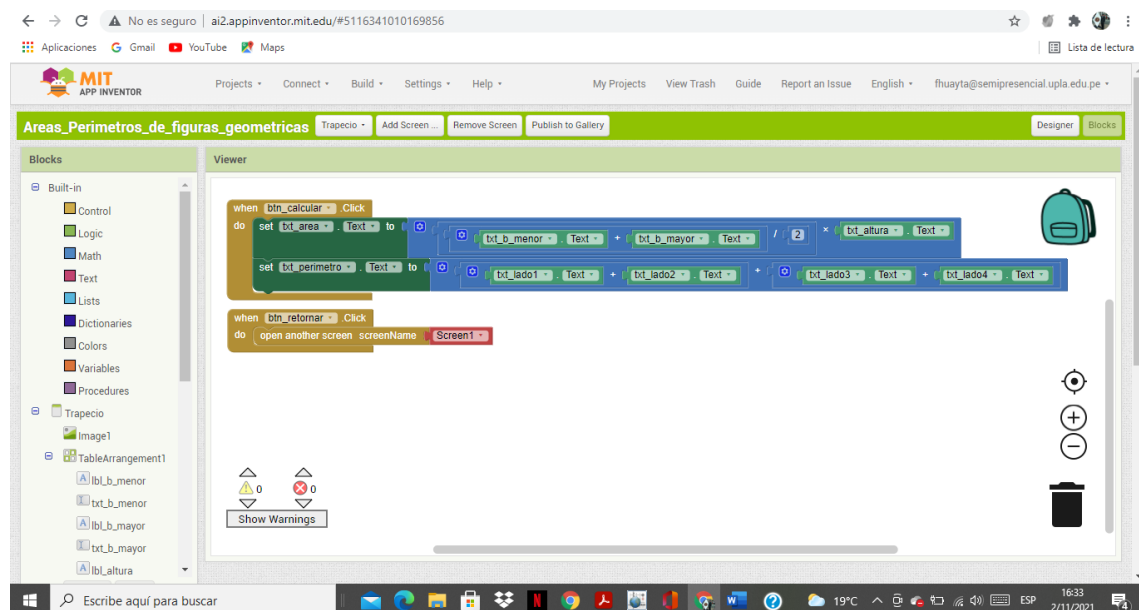
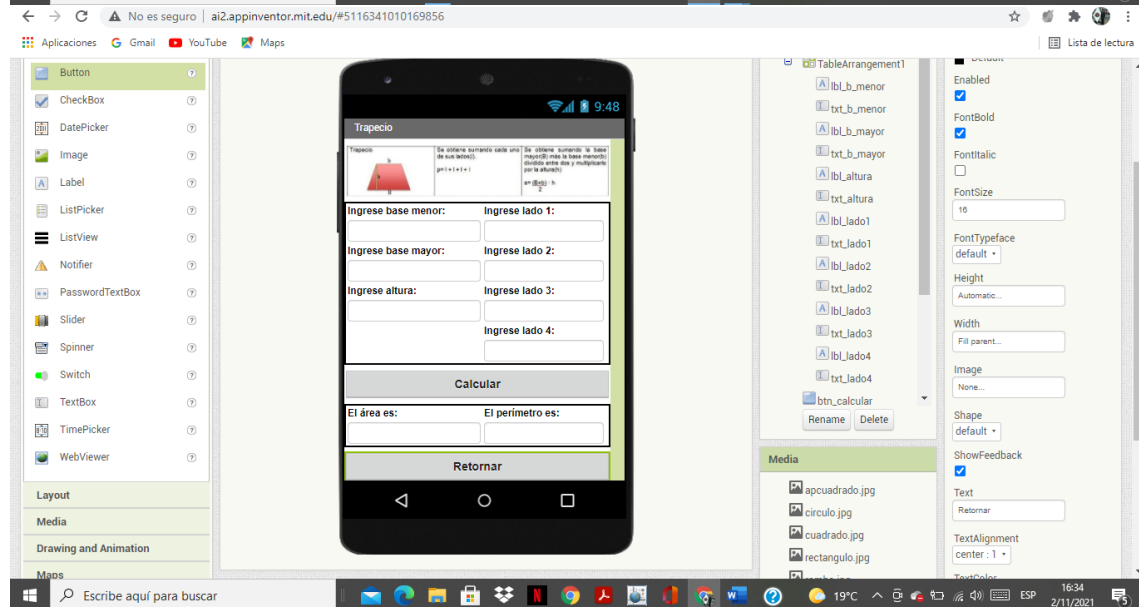
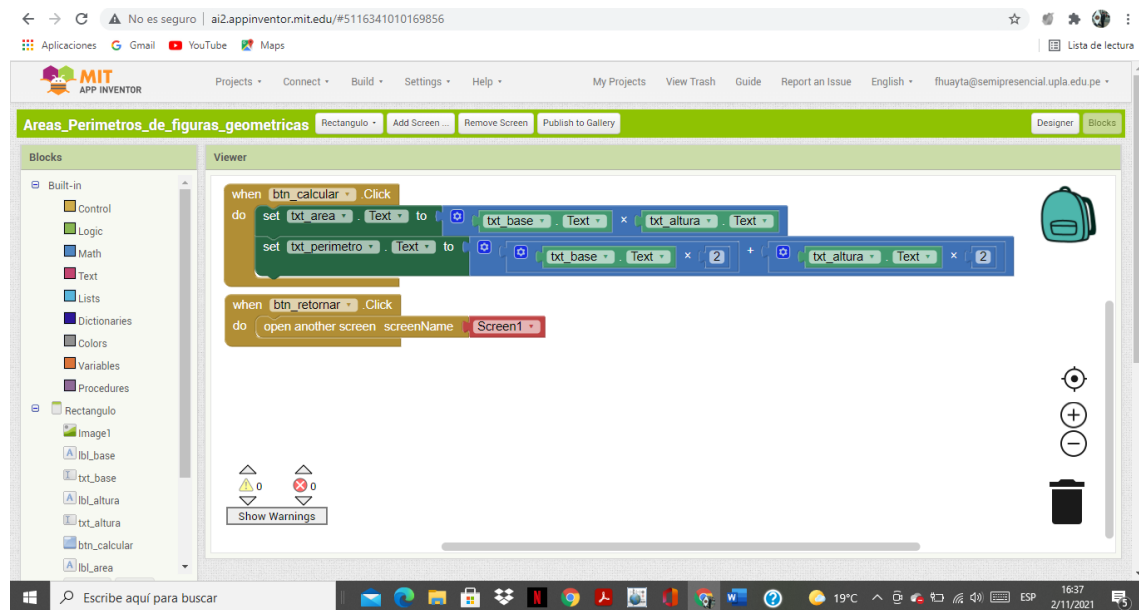
- Left Panel (Components):** Lists various UI components like Button, CheckBox, DatePicker, Image, Label, ListPicker, ListView, Notifier, PasswordTextBox, Slider, Spinner, Switch, TextBox, TimePicker, and WebViewer.
- Center (Preview):** Shows a mobile app interface titled "Áreas y Perímetros" with a grid of buttons for different shapes: Cuadrado (green), Triángulo (yellow), Círculo (red), Rectángulo (blue), Trapecio (orange), and Rombo (purple). A "Salir" button is at the bottom.
- Right Panel (Properties):** Shows the properties for the selected "btn_salir" button, including AccentColor (Pink), AlignHorizontal (Left), AlignVertical (Top), AppName (Áreas_Perímetros_de_figur), BackgroundColor (Default), BackgroundImage (None), BigDefaultText (All), BlocksToolkit (All), CloseScreenAnimation (Default), DefaultFileScope (App), HighContrast (off), and ShowFeedback (off).
- Bottom Panel (Media):** Lists media files: cuadrado.jpg, triangulo.jpg, rombo1.jpg, rombo.jpg, trapecio.jpg, and rectangulo.jpg.

Bottom Screenshot: 'Cuadrado' Screen

- Left Panel (Components):** Same as the top screenshot.
- Center (Preview):** Shows the "Cuadrado" screen. It includes a title "Cuadrado", a text input field "Ingrese el valor del lado:", a "Calcular" button, and two output fields: "El área es:" and "El perímetro es:". A "Volver a pantalla principal" button is at the bottom.
- Right Panel (Properties):** Shows the properties for the selected "Button2" component, including Enabled (checked), FontBold (off), FontItalic (off), FontSize (14.0), FontTypeface (default), Height (Automatic), Width (Automatic), Image (None), Shape (default), and ShowFeedback (checked). The Text property is set to "Text for Button2".
- Bottom Panel (Media):** Lists media files: cuadrado.jpg, triangulo.jpg, and circulo.jpg.







← → ↻ No es seguro | ai2.appinventor.mit.edu/#5116341010169856

Aplicaciones Gmail YouTube Maps

Search Components...

User Interface

- Button
- CheckBox
- DatePicker
- Image
- Label
- ListPicker
- ListView
- Notifier
- PasswordTextBox
- Slider
- Spinner
- Switch
- TextBox
- TimePicker
- WebView

Layout

Media

Display hidden components in Viewer

Phone size (505,320)

Rombo

Se obtiene sumando cada uno de sus lados: $p = l_1 + l_2 + l_3$

Se obtiene multiplicando la diagonal mayor por la diagonal menor y dividiéndola entre dos: $a = \frac{D_1 \cdot D_2}{2}$

Ingrese diagonal mayor: Ingrese lado mayor:

Ingrese diagonal menor: Ingrese Lado menor:

Calcular

El área es:

El perímetro es:

Retornar

Rombo

- Image1
- TableArrangement1
 - lbl_dmayor
 - txt_d_mayor
 - lbl_dmenor
 - txt_d_menor
 - lbl_lmayor
 - txt_lmayor
 - lbl_lmenor
 - txt_lmenor
- btn_calcular
- TableArrangement2
 - lbl_area
 - lbl_perimetro
 - txt_area
 - txt_perimetro
- btn_retornar

Media

- apcuadrado.jpg
- circulo.jpg

txt_area

- BackgroundColor
- Default
- Enabled
- FontBold
- FontItalic
- FontSize
- FontTypeface
- Height
- Width
- Hint
- MultiLine
- NumbersOnly
- ReadOnly
- Text

Escribe aquí para buscar

19°C

16:56 2/11/2021

← → ↻ No es seguro | ai2.appinventor.mit.edu/#5116341010169856

Aplicaciones Gmail YouTube Maps

MIT APP INVENTOR

Projects Connect Build Settings Help My Projects View Trash Guide Report an Issue English fhuayta@semipresencial.upla.edu.pe

Areas_Perimetros_de_figuras_geometricas Rombo Add Screen Remove Screen Publish to Gallery Designer Blocks

Blocks

- Built-in
 - Control
 - Logic
 - Math
 - Text
 - Lists
 - Dictionaries
 - Colors
 - Variables
 - Procedures
- Rombo
 - Image1
 - TableArrangement1
 - lbl_dmayor
 - txt_d_mayor
 - lbl_dmenor
 - txt_d_menor
 - lbl_lmayor
 - txt_lmayor
 - lbl_lmenor
 - txt_lmenor

Viewer

```

when btn_calcular.Click
do
  set txt_area.Text to (txt_d_mayor.Text * txt_d_menor.Text) / 2
  set txt_perimetro.Text to (txt_lmayor.Text * 2) + (txt_lmenor.Text * 2)

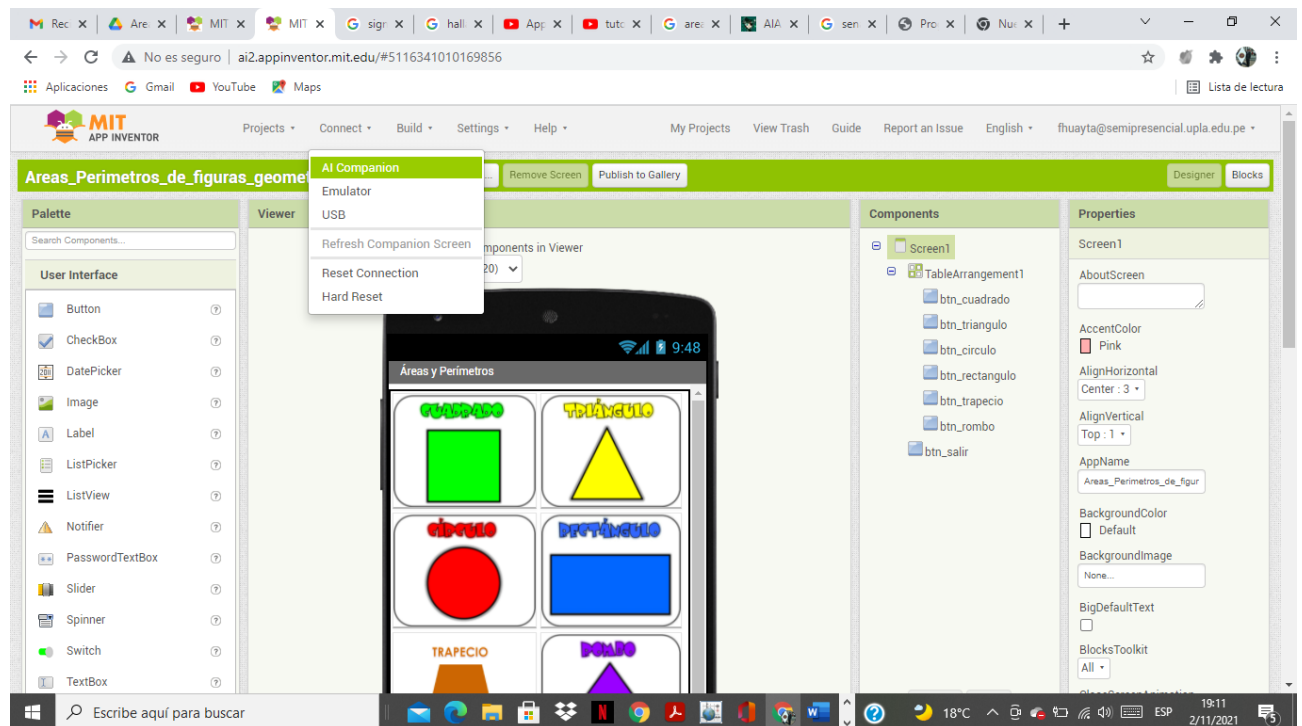
when btn_retornar.Click
do
  open another screen screenName Screen1
    
```

Show Warnings

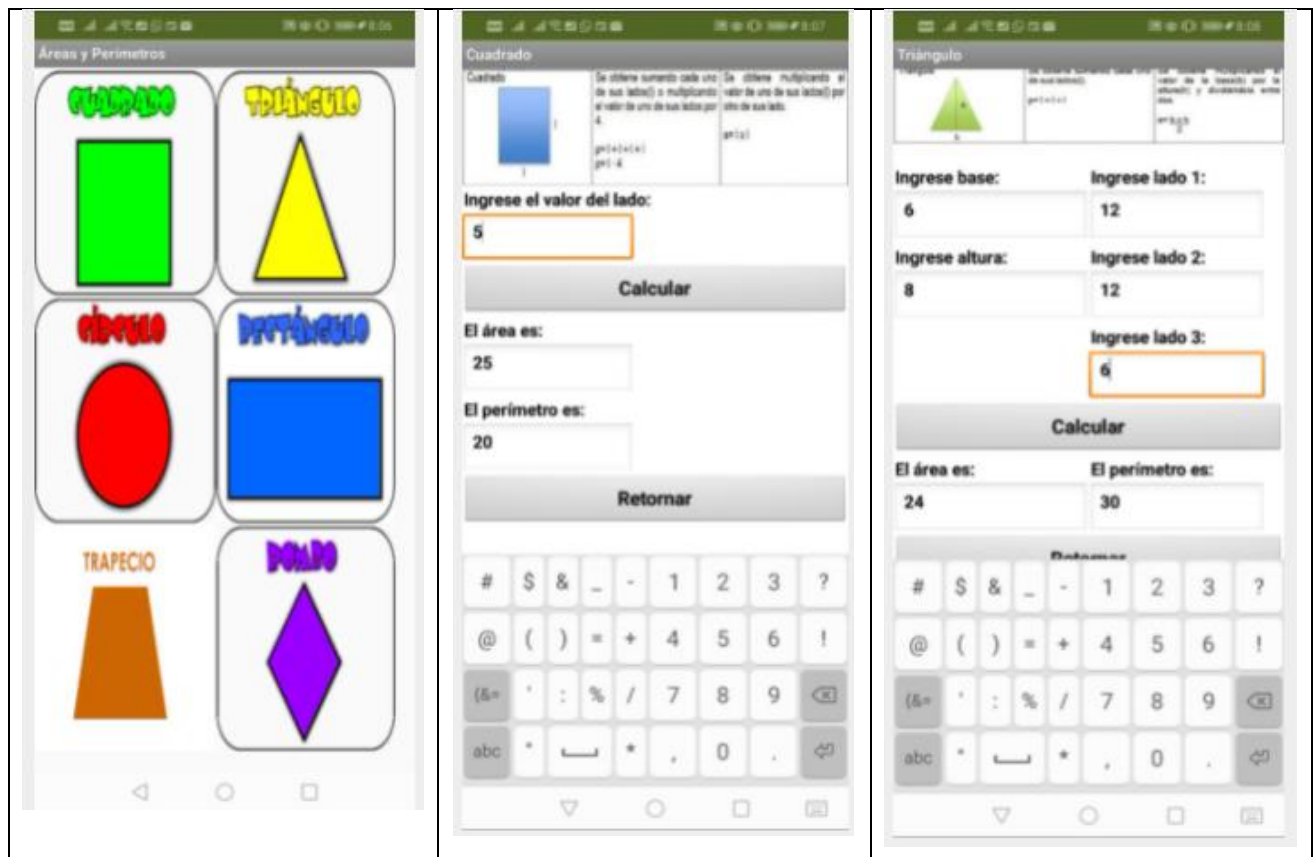
Escribe aquí para buscar

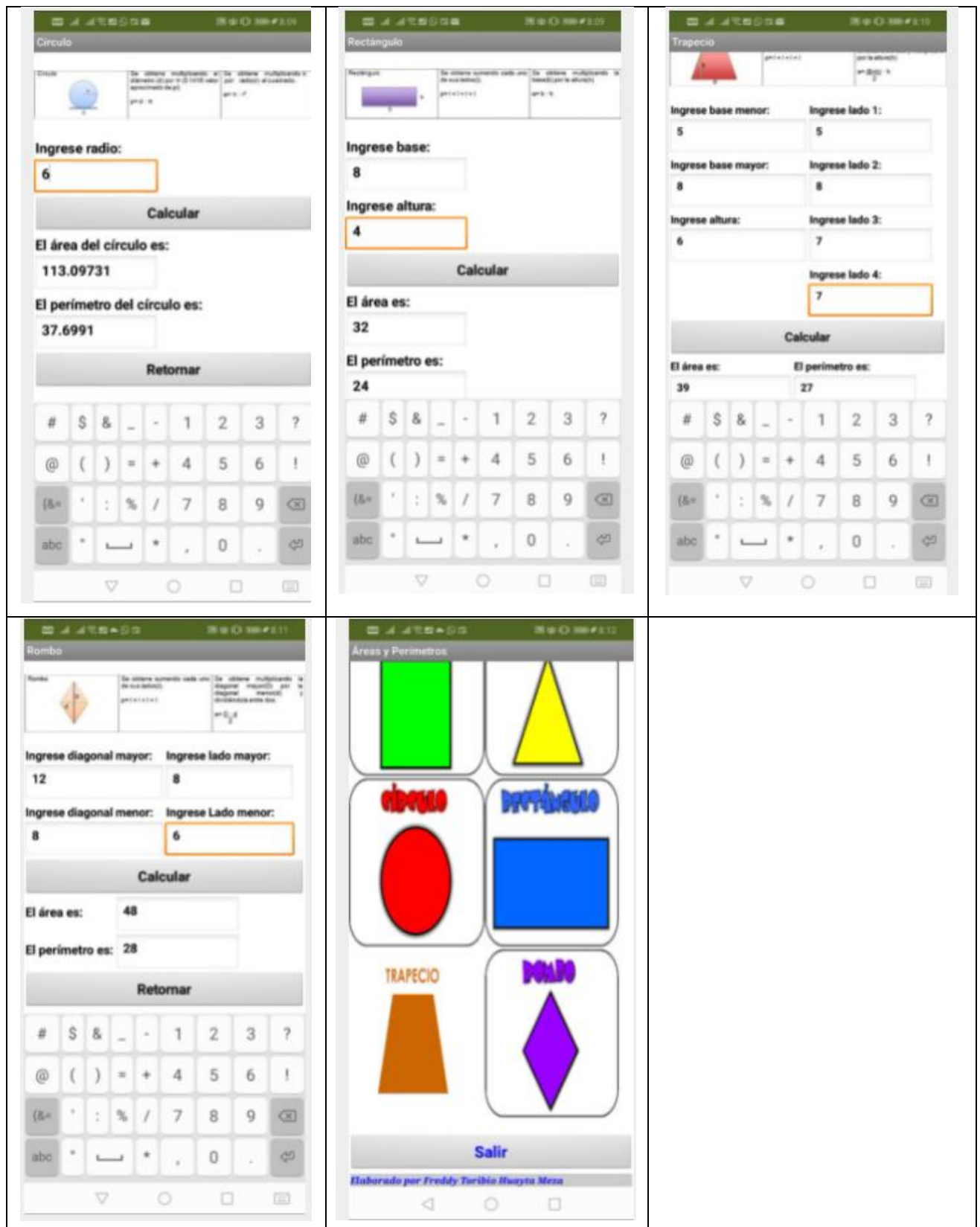
19°C

17:01 2/11/2021



5. EJECUCIÓN





6. BIBLIOGRAFÍA

- Abrate, R., & Pochulu, M. (2005). El software educativo en la enseñanza y aprendizaje de la matemática: fortalezas, oportunidades,

debilidades y amenazas. V Congreso Internacional Virtual de Educación (págs. 1-24).

- Baccelli, S., Anchorena, S., Figueroa, S. M., & Prieto, G. (2014). Problemas de optimización: un análisis en la construcción de significados. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 1119, pp. 1- 11).
- Bachillerato Virtual. (2018). Significado y uso de la variable. Colombia. (<https://www.bachilleratovirtual.com/aula/mod/lesson/view.php?id=9028>)
- Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM.(2017).Introducción.Mexico(https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/878/mod_resource/content/1/contenido/index.html)
- López, R., González, M. M., & Martínez, E. C. (2017). Modelización en el aula de ingeniería: un estudio de caso en el marco de un experimento de enseñanza. PNA, 11(2), 75-96.
- Klymchuk, S., Zverkova, T., Gruenwald, N., & Sauerbier, G. (2010). University students' difficulties in solving application problems in calculus: Student perspectives. Mathematics Education Research Journal, 22(2), 81-91.
- Villalón Guzmán, M. T., Calderón Ramírez, M., Gasca Figueroa, D., & Ramos Beltrán, J. A. (2012). Geogebra en la enseñanza del Cálculo Diferencial. Instituto Geogebra de Celaya, 1-6.