

Aplicación multimedia personal, gradual, interactiva, creativa y dinámica

GUÍA DE USO

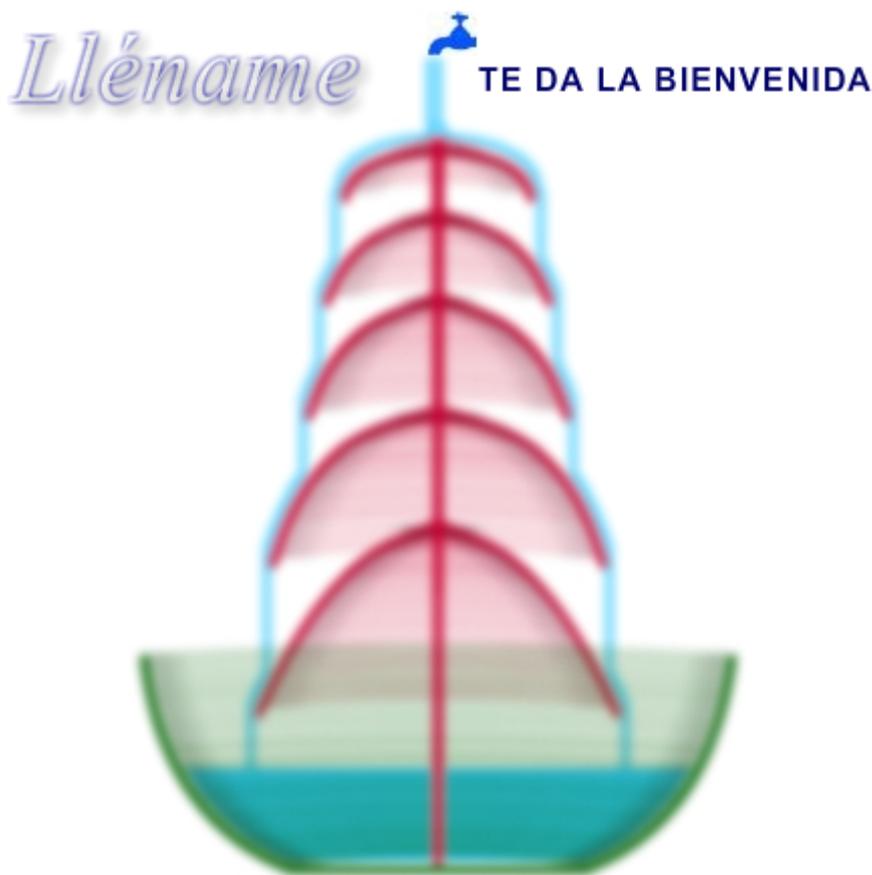
Tabla de contenido

1. PRESENTACIÓN	3
2. LA NAVEGACIÓN	5
3. EL MENÚ	6
4. ENTRADA	7
5. INSTRUCCIONES DE USO	8
5.1 Un vistazo general	8
5.2 Los recipientes	8
5.2 Las herramientas de dibujo	8
6. FORMAS Y MATEMÁTICAS	9
6.1 La función nivel	9
6.2 A tu aire	10
6.3 Diseño por encargo	11
6.4 La piscina	12
6.5 Reconstruye los hechos	12
6.6 El test de los 20 clics	13
6.7 No adivines: calcula	13
6.8 Juego: a ojo de buen cubero	14
7. FORMAS Y FÍSICA	15
7.1 La presión	15
7.2 A tu aire	16

1. PRESENTACIÓN

La lectura e interpretación de gráficas es muy importante para tu formación. La sociedad actual recurre cada vez más a las gráficas para recoger y representar diversos tipos de información. Es necesario que sepas interpretar adecuadamente cada gráfica para poder recuperar la información que contiene.

El sistema educativo integra **en todos los cursos de Matemáticas de la ESO**, tanto del primer como del segundo ciclo, el análisis y estudio de funciones y gráficas. Este estudio es, además, la base del trabajo con funciones matemáticas que se desarrolla en las diversas modalidades de Bachillerato.



Lléname es una atractiva aplicación diseñada para facilitarte este aprendizaje mediante el estudio profundo de un fenómeno muy familiar para ti: el vertido de agua en un recipiente.

Con ella podrás desarrollar un gran número de contenidos de Matemáticas, entrenarte con algunos recursos de dibujo asistido por ordenador y observar el comportamiento físico entre el agua y el aire.

Con *Lléname* podrás crear tus propios recipientes y predecir el comportamiento que tendrá el nivel del agua al verterla en ellos. Podrás ver el proceso a cámara lenta o rápida, pues controlarás la velocidad de vertido.

También podrás crear gráficas simples o complejas mediante la manipulación de un grifo y un tapón. Y podrás realizar estimaciones basadas en tus propias mediciones.

Aunque es muy fácil de usar, *Lléname* está programada para simular los fenómenos físicos que intervienen, como la gravedad y la presión.

¡Ahora, protagonizas tú!

Deseamos que te guste.

2. LA NAVEGACIÓN

Cuando abres la aplicación aparece una animación con el título. Pulsa sobre el cuadro de la pintura al óleo, en el centro de la pantalla, para comenzar. Si no pulsas, al cabo de un minuto la aplicación pasará automáticamente a la pantalla de bienvenida.

Navegar por la aplicación es muy sencillo. Puedes pasar a la siguiente actividad o a la anterior simplemente usando los botones de **avance** y **retroceso**. Un cambio de color y una etiqueta en estos botones te avisan cuando comienza o termina un capítulo de actividades.

Para saltar rápidamente a otro capítulo también puedes usar el **menú**.

UN VISTAZO GENERAL (1)



El título del capítulo y la escena en la que te encuentras aparece en la esquina superior izquierda, a la misma altura que el menú.

Los **textos de ayuda**, como el siguiente, se encuentran integrados en las principales escenas interactivas, visibles permanentemente en la parte inferior de la pantalla.

PRESTA ATENCIÓN A LOS NOMBRES DE LAS VARIABLES Y LAS I

Pulsa sobre el grifo. En la gráfica el nivel siempre crece, como era pre
Este ritmo de crecimiento tiene varios nombres dependiendo del con
variación, y derivada. Aquí le llamaremos simplemente **ritmo de crecimie**

3. EL MENÚ

Los contenidos de la aplicación se encuentran divididos en cuatro secciones:

- ☒ **Entrada**
- ☒ **Instrucciones de uso**
- ☒ **Formas y Matemáticas**
- ☒ **Formas y Física**

El capítulo en el que te encuentres siempre aparece desactivado (no se puede elegir pues ya estás en él). Cuando entras en la aplicación, una vez pasada la portada, te encuentras en el primer capítulo de **Instrucciones de uso**.

4. ENTRADA



Aquí puedes regresar a la **portada**, ver los **créditos** o **salir** de la aplicación.

5. INSTRUCCIONES DE USO

Entrada	Instrucciones de uso	Formas y Matemáticas	Formas y Física
	Un vistazo general Los recipientes Las herramientas de dibujo		

5.1 Un vistazo general

Este capítulo, después de darte la bienvenida, te introduce en la navegación por la aplicación y te adelanta en qué consiste.

5.2 Los recipientes

Este capítulo te explica la naturaleza de los recipientes que podrás elegir y diseñar.

Lee atentamente la información de cada escena y asegúrate de comprenderla.

Aunque este capítulo es de introducción, es recomendable que intuyas la relación que existe entre la longitud (la anchura), el área de las secciones y el volumen de los recipientes. En los capítulos principales de matemáticas y física será importante que observes que al estrechar un recipiente hasta su mitad, su capacidad no se divide entre dos, sino entre cuatro, de forma que una misma cantidad de agua subirá cuatro veces más.

5.2 Las herramientas de dibujo

Estas escenas te muestran cuáles son las herramientas que dispondrás para dibujar y en qué consiste cada una. Presta especial atención al sistema gráfico de coordenadas.

6. FORMAS Y MATEMÁTICAS

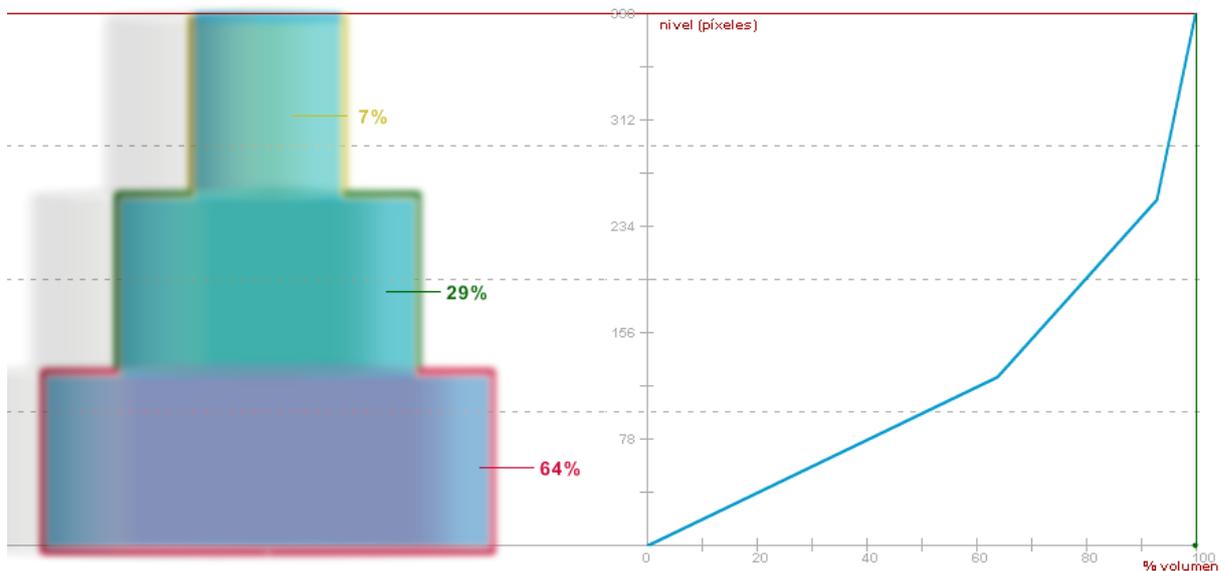
Esta es la sección principal de *Lléname*.

Entrada	Instrucciones de uso	Formas y Matemáticas	Formas y Física
		La función nivel A tu aire Diseño por encargo La piscina Reconstruye los hechos El test de los 20 clics No adivines: calcula Juego: a ojo de buen cubero	

6.1 La función nivel

Este capítulo te introduce en el mundo de las gráficas de funciones a través del llenado de un recipiente especial.

Este recipiente está cuidadosamente diseñado para facilitarte la comprensión, tanto global como detallada, del proceso.



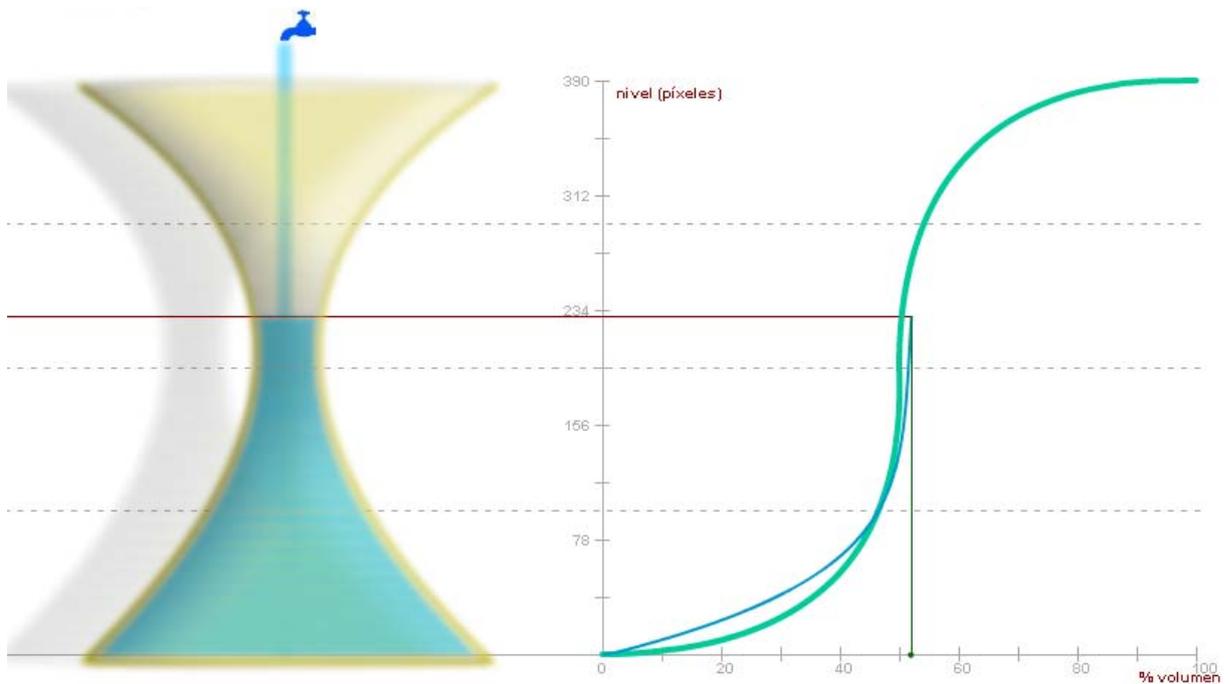
6.2 A tu aire

Estás en el corazón de *Lléname*. Se trata de **predecir** qué gráfica corresponde a cada recipiente.

Este capítulo está diseñado para que te entrenes a fondo eligiendo 16 modelos y, además, construyendo los tuyos propios. También puedes elegir un modelo y modificarlo.

Si usas la aplicación sin nadie que te dirija, te recomendamos que trabajes con los modelos en el orden numerado.

Tus predicciones gráficas siempre se dibujan en **verde**, y la gráfica real en **azul**.



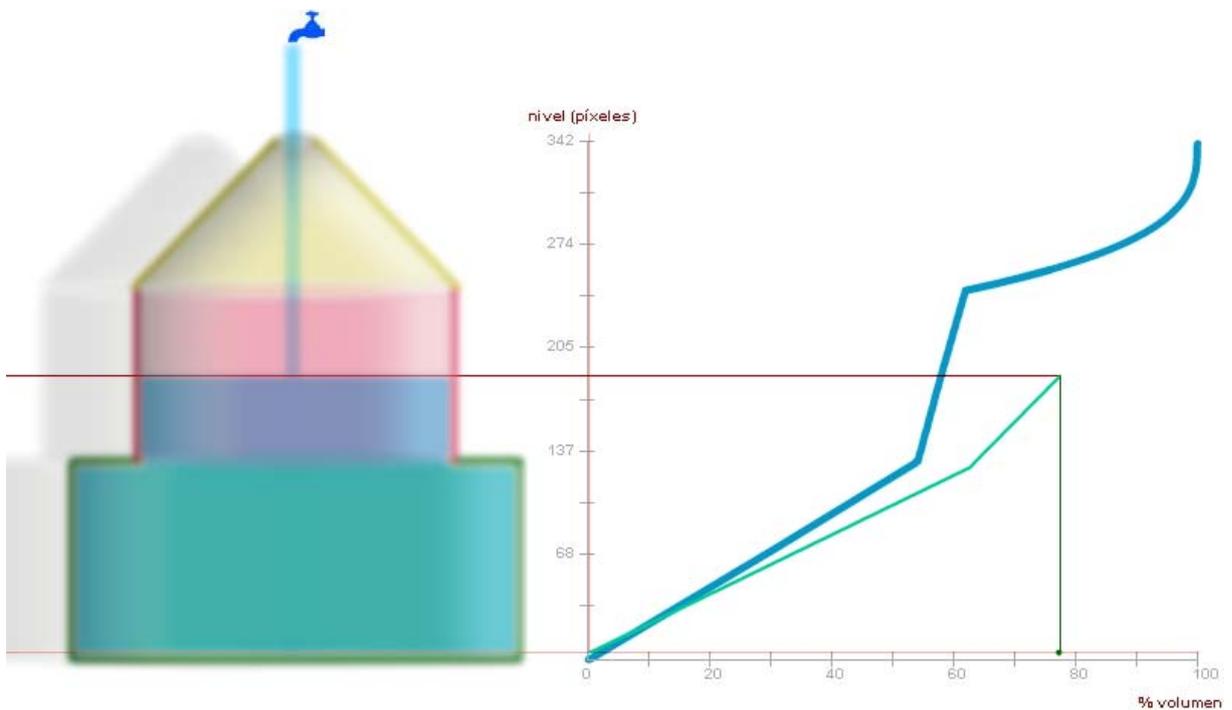
6.3 Diseño por encargo

Aquí se pone a prueba tu maestría. Se trata de actividades inversas a las anteriores: diseñar un recipiente que corresponda a cada una de 9 gráficas.

Esto es bastante más difícil, así que lo importante es que tus predicciones den una idea de tu interpretación de la gráfica, no se busca una gran precisión en el dibujo.

Ayúdate de las herramientas de trazado de rectas y curvas.

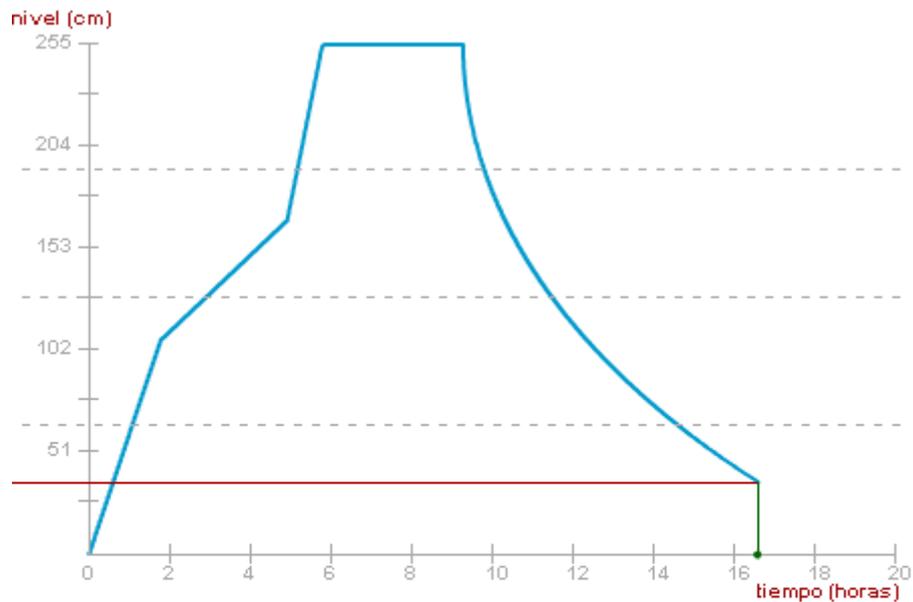
Tus predicciones gráficas siempre se dibujan en **verde**, y la gráfica encargada en **azul**.



6.4 La piscina

Este capítulo te amplía las posibilidades de generar gráficas más complejas.

Te aconsejamos que uses frecuentemente el botón "parar" para darte tiempo a observar y reflexionar sobre cada tramo gráfico.



STOP



6.5 Reconstruye los hechos

Parar

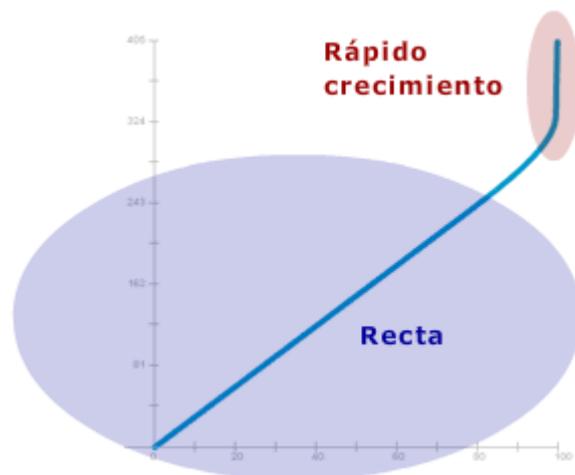


Aquí tendrás que hacer de detective. Recuerda que el botón de "parar" podrá ayudarte mucho en estas actividades.

6.6 El test de los 20 clics

Es una prueba para ver qué tal manejas las principales ideas.

Al finalizar el test, podrás comprobar qué preguntas has fallado y en dónde residen las claves para acertarlas.



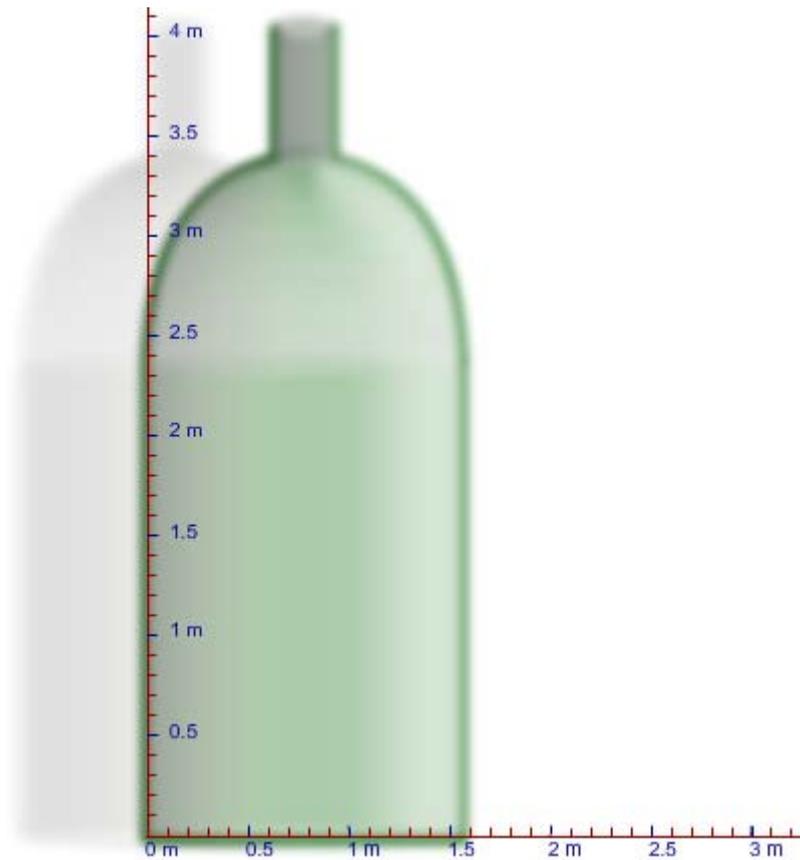
6.7 No adivines: calcula



La exactitud es una de las poderosas propiedades de las Matemáticas.

Entrénate con tu calculadora en este repertorio de fórmulas volumétricas.

6.8 Juego: a ojo de buen cubero



Otra competencia muy útil es la habilidad para hacer buenas estimaciones.

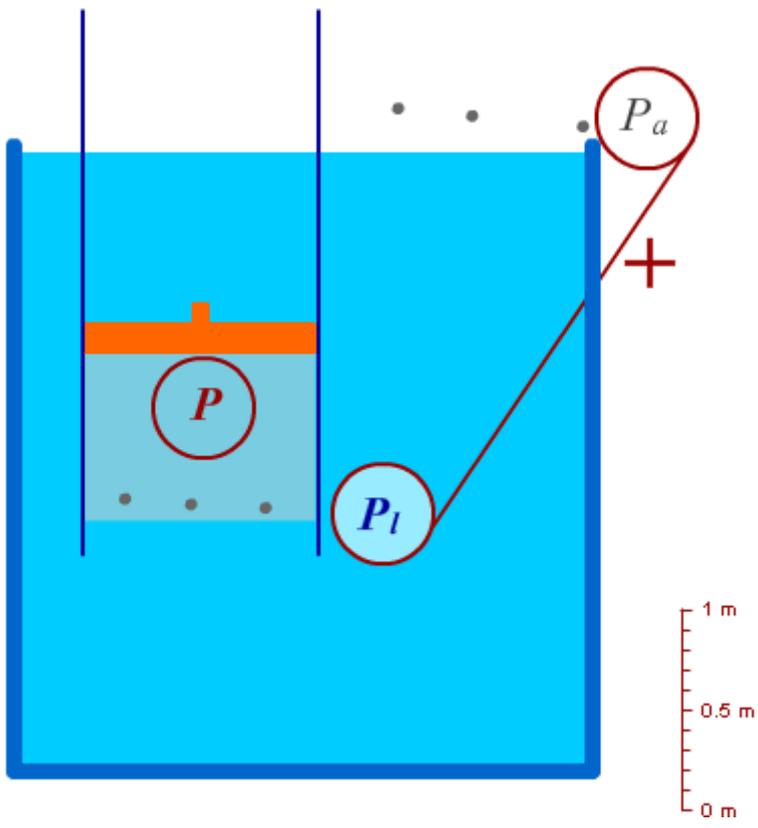
Este juego te reta a que te aproximes lo más que puedas a la capacidad real de los recipientes.

Para activar la regla basta un clic, lo mismo que para fijarla en el punto que desees.

7. FORMAS Y FÍSICA

Entrada	Instrucciones de uso	Formas y Matemáticas	Formas y Física
			La presión A tu aire

7.1 La presión



Estas escenas te ayudarán a comprender la razón del comportamiento del agua y del aire al llenarse un recipiente.

El pistón naranja se desliza hasta la posición que ocupa el puntero de tu ratón en cuanto lo sitúas dentro del vaso. Para fijarlo, basta situar el puntero fuera del vaso.

7.2 A tu aire

Igual que en el capítulo del mismo nombre en **Formas y Matemáticas**, podrás optar por elegir los modelos prediseñados o realizar los tuyos propios.

Intenta predecir el comportamiento del agua en cada recipiente. Presta mucha atención a la **escala** usada en cada una de las dos ventanas gráficas.

Si usas la aplicación sin nadie que te dirija, te recomendamos que trabajes con los modelos en el orden numerado.

Lléname no evalúa estas actividades de Física, sólo se pretende que observes los distintos comportamientos.

