

Encuentro Didactalia
10 Mayo 2013
IES La Laboral. Lardero. La Rioja

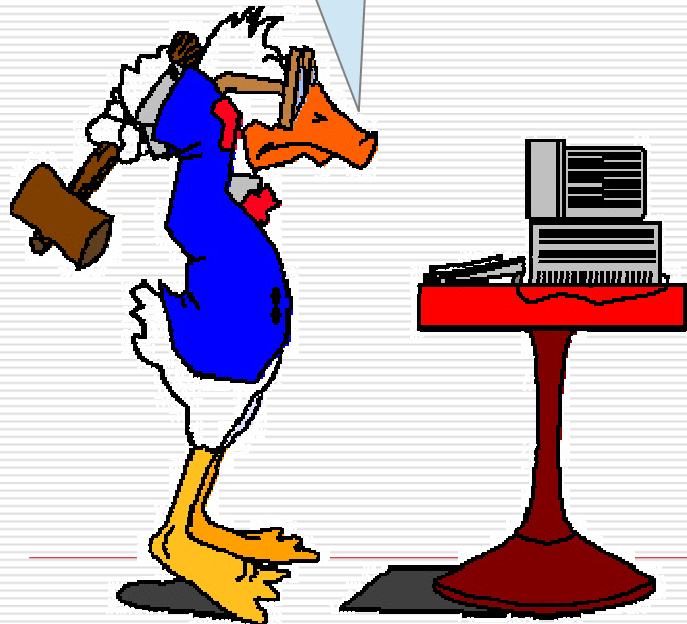
**Trabajar el Área Científico-
Técnica en el aula
desde una perspectiva
más visual
y experimental.**



Mercedes Jimeno Badiola
Responsable del Área de Innovación y E-learning.
CPES NAZARET BHIP (Donostia)

Experimentar en Ciencias

¿Por qué es importante?

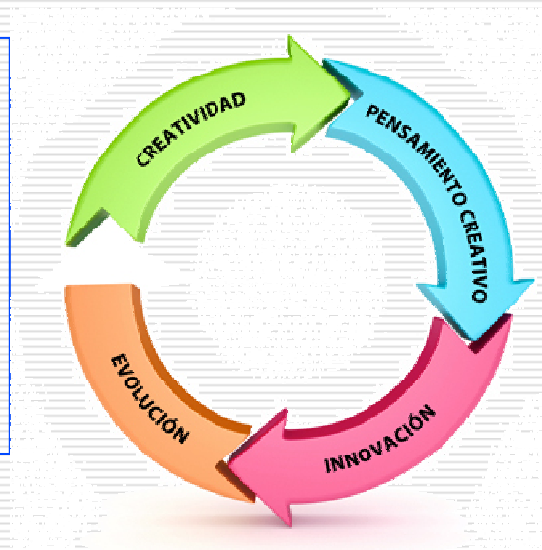


Como forma de
estimular ...

- Tocar, ver, imaginar
 - Visualizar
 - Pensar, deducir
-

Que queremos promover en el aula?

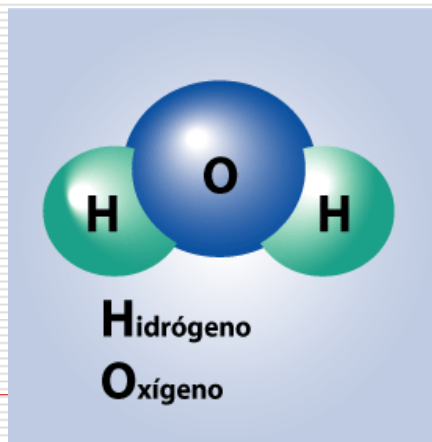
... Iniciativa y creatividad...



cambios positivos en la forma de aprender de nuestro alumnado



¿Como ver algo que no se ve?

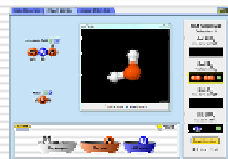


Una forma de ver las moléculas



Y cuando no podemos experimentar en el Lab?

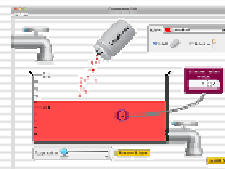
http://phet.colorado.edu/sims/ph-scale/ph-scale_es.jnlp



Build a Molecule



Build an Atom



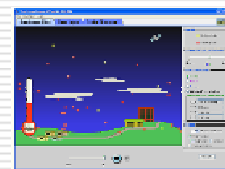
Concentration



Density



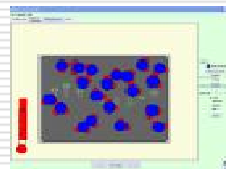
Gas Properties



The Greenhouse Effect



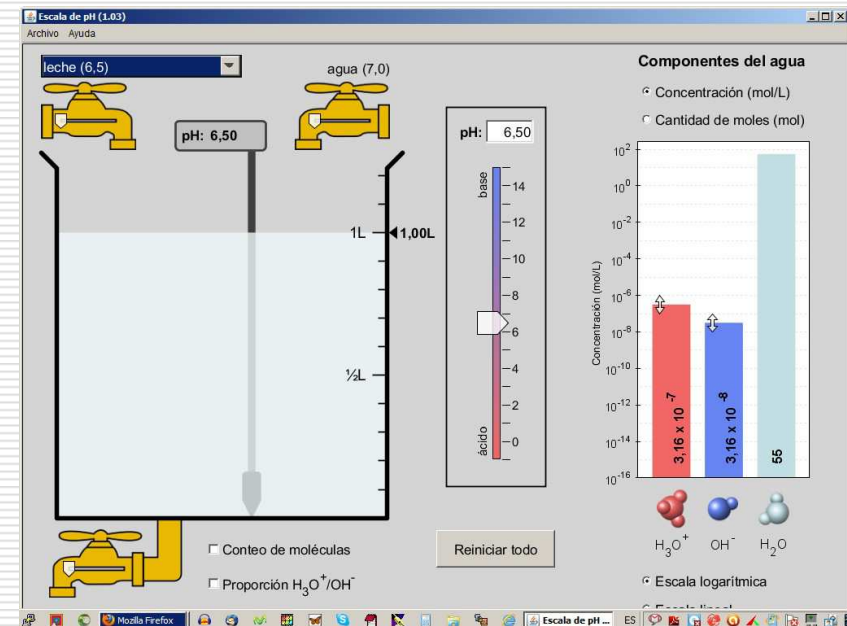
Isotopes and Atomic Mass



Microwaves



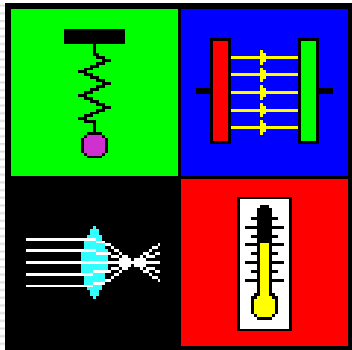
Models of the Hydrogen Atom



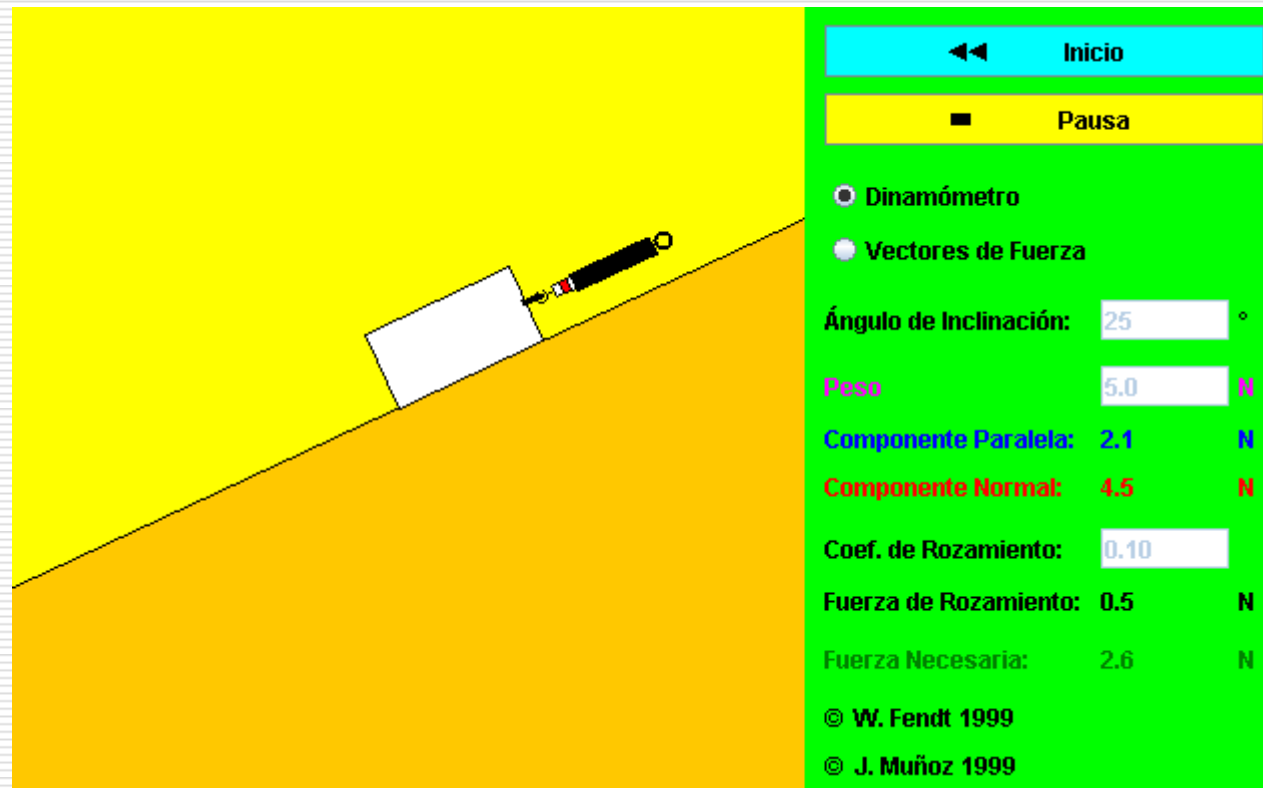
Applets – Simuladores - Juegos

Ikastaroak.org: <http://www.ikastaroak.org/course/view.php?id=70> Acceso invitado

... Walter-Fendt ...



http://www.walter-fendt.de/ph14s/inclplane_s.htm



Inicio

Pausa

Dinamómetro

Vectores de Fuerza

Ángulo de Inclinación: 25 °

Peso: 5.0 N

Componente Paralela: 2.1 N

Componente Normal: 4.5 N

Coef. de Rozamiento: 0.10

Fuerza de Rozamiento: 0.5 N

Fuerza Necesaria: 2.6 N

© W. Fendt 1999

© J. Muñoz 1999

<http://www.walter-fendt.de/ph14s/>

... Proyecto ed@d ...





Física y Química

Ocultar índice

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2009 

Astronomía y Gravitación Universal

Antes de empezar | **Contenidos** | Ejercicios | Autoevaluación | Para enviar al tutor | Para saber más

1. La revolución de la Astronomía
 El Universo de los antiguos
 El cielo de Ptolomeo
 La hipótesis de Copérnico
 Galileo confirma a Copérnico

2. La gravitación universal
 Las leyes de Kepler
 El principio de gravitación universal
 La aportación de Cavendish

3. Consecuencias del principio de gravitación
 Variación de la intensidad de la gravedad
 La masa de los astros
 Movimiento de los satélites
 Explicación de las mareas

4. Concepto actual del Universo
 El Sistema Solar
 Otras estrellas
 Galaxias
 El origen del Universo

RESUMEN



Los contenidos de esta unidad didáctica están bajo una licencia de Creative Commons si no se indica lo contrario.

2. La gravitación universal

Las leyes de Kepler

Contemporáneo de Galileo, Johannes Kepler también adoptó el modelo heliocéntrico.

Su hipótesis de partida era que los planetas orbitaban al Sol sobre círculos trazados en esferas perfectas, circunscritas a los poliedros regulares (tetraedro, hexaedro...). Como base de su trabajo tenía los datos de observación de Tycho Brahe, el último geocentrista.

Estos datos no casaban con su hipótesis de partida. Tras muchos esfuerzos, su espíritu científico le llevó a aceptar su error inicial:

Las órbitas de los planetas son elípticas, no circulares

Finalmente pudo descubrir las leyes del movimiento planetario, resumidas aquí

[Ejercicios interactivos](#)





Modelo de las esferas y los poliedros regulares que postulaba Kepler para los planetas.

... The Virtual Body

El Cuerpo Virtual



- Cerebro humano**
Libro del cerebro, Partes del cerebro,
Narración: Las neuronas
- Esqueleto**
Narración: Los huesos, ¡Haga un zoom!,
Construya un esqueleto
- Corazón humano**
Partes del corazón, Animación del corazón,
Tour narrado
- Tracto digestivo**
Tour guiado, ¡Haga un zoom!,
Coloque los órganos

Cerebro
 Esqueleto
 Corazón
 Tracto digestivo
 Mapa del cuerpo

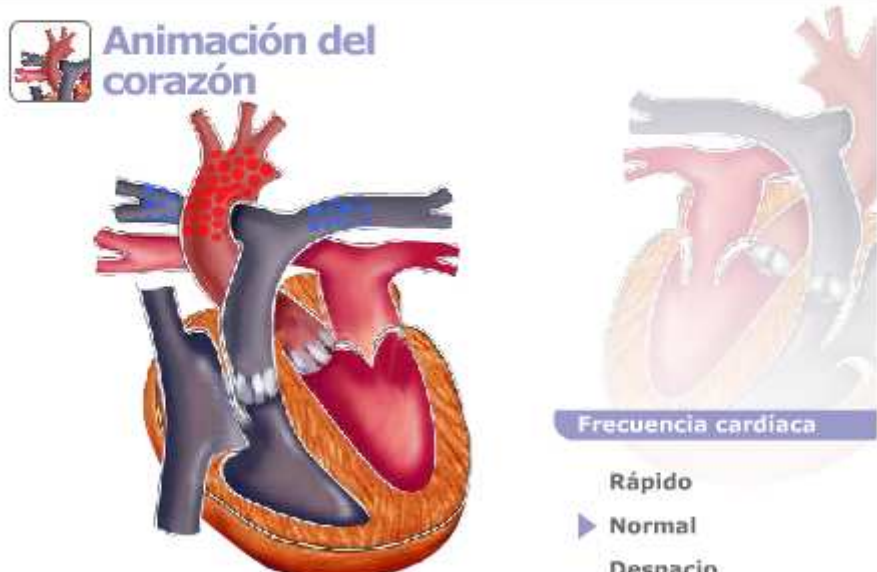
© HCA 2001

The Virtual Body

El corazón humano
 Inicio

Partes del corazón
 Narración: El corazón
 Animación del corazón

Animación del corazón



Frecuencia cardíaca

Rápido
 Normal
 Despacio

Cerebro
 Esqueleto
 Corazón
 Tracto digestivo
 Mapa del cuerpo

© HCA 2001

Área de Ciencias

"Simulaciones Area Ciencias"

PROYECTOS INTEF SIMULACIONES BLOGS DPITY EDUCAPLAY				
PROYECTO INTEF	WEB	PRIMARIA	SECUNDARIA	BACHILLERATO
BANCO OPTICO	http://recursos.tic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos/bancoopticos/			BG 1 / BIOLOGIA 2
BIOLOGIA	http://recursos.tic.educacion.es/ciencias/proyectobiologia/web/			BG 1 / BIOLOGIA 2
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE	http://ntic.educacion.es/w3/ens/MaterialesEducativos/mem2001/grados/index.html		3-4 ESO BG	BG 1 - GEOLOGIA 2 - CIENCIAS TIERRA MED 2º
CUERPO HUMANO INTERACTIVO	http://ntic.educacion.es/w3/esp/MaterialesEducativos/mem2000/cuero/index.html	5-6 PRIMARIA	3 ESO	
EL REINO VEGETAL	http://recursos.tic.educacion.es/ais/informacion_didactica/1386	5-6 PRIMARIA	1-2 ESO	
LA WEB DE LA MATERIA	http://ntic.educacion.es/w3/esp/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/index.htm	C. DEL MEDIO		
LABORATORIO DE FISICA	http://ils.cnilca.mec.es/fisica/index.php		3-4 ESO FQ	FQ1 - FISICA 2
LABORATORIO VIRTUAL PRISMA	http://webro.ontic.mec.es/~rماغ0005/			FISICA 2
MATERIALES ONLINE PARA PDI	http://ntic.educacion.es/w3/esp/MaterialesEducativos/mem2009/materiales_online_para_digital/index.htm	C. DEL MEDIO 5º - 6º		
PROYECTO ALQUIMIA	http://recursos.tic.educacion.es/primaria/alquimia/web/	C. DEL MEDIO		
PROYECTO ANTARES	http://ntic.educacion.es/w3/esp/MaterialesEducativos/mem/antares/nhae/vahria/		1 ESO ASTRONOMIA	CIENCIAS MUNDO CONT 1
PROYECTO ARQUIMEDES II	http://recursos.tic.educacion.es/ciencias/arquimedes2/web/	5-6 PRIMARIA	3-4 ESO BG / 4 ESO FQ	
PROYECTO BIOSFERA	http://recursos.tic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/		1-2 ESO CIENCIAS NAT / 3-4 ESO BG	BG 1 / BIOLOGIA 2
PROYECTO ED@D	http://recursos.tic.educacion.es/secundaria/edad/		1-2-3-4 ESO BG / 3-4 ESO FQ / 4 ESO TECNOLOGIA	
PROYECTO NEWTON	http://recursos.tic.educacion.es/newton/web/		1-2 ESO CIENCIAS NAT / 3-4 ESO FQ	FQ1 / QUIMICA 2
PROYECTO LILLOA	http://recursos.tic.educacion.es/ciencias/ulloa/web/		1 ESO BG / 3-4 ESO FQ	FQ1 / QUIMICA 2
TABLA PERIODICA	http://ntic.educacion.es/w3/esp/MaterialesEducativos/mem2000/tablap/index.htm		3 ESO FQ	FQ1 / QUIMICA 2

<http://bit.ly/YjoLXE>

Área de Matemáticas

"Ideas para Matemáticas"

PROYECTOS INTEF

BLOGS

INTERACTIVIDADES

EDUCAPLAY

COMIC-CUENTOS

LINEAS DE TIEMPO

PROYECTO INTEF	WEB	INFANTIL	PRIMARIA	SECUNDARIA	BACHILLERATO
La aventura del saber - Más por menos	http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/matematicas/mas_menos/			X	X
La aventura del saber - Universo matemático	http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/matematicas/universo_matematico/			3º - 4º	
Laboratorio básico de azar, probabilidad y combinatoria	http://ntic.educacion.es/v3/eos/MaterialesEducativos/mem2010/lab_azar/index.html		3º - 4º - 5º	X	
Problemáticas Primaria	http://ntic.educacion.es/v3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/problematica/index.html		X		
PROYECTO CANALS	http://recursostic.educacion.es/canals/web/index.htm	X	X	1º	
PROYECTO CIFRAS	http://recursostic.educacion.es/primaria/cifras/web/		X		
PROYECTO DESCARTES	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/		X	X	X
PROYECTO ED@D	http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/#			X	
PROYECTO GAUSS	http://recursostic.educacion.es/gauss/web/index.htm		X	X	
PROYECTO PI	http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/pizarrainteractiva/web/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=43&lang=es	MULTIDISCIPLINAR			
RECURSOS INTEF DE MATEMATICAS	http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/asignaturas/matematicas/	MULTIDISCIPLINAR			
WikiDidáctica	http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/P%C3%A1gina_Principal	MULTIDISCIPLINAR			

<http://bit.ly/11P0RL>

Y lo más importante

iii Que ellos participen !!!

- Salidas a conocer el “Mundo Científico”
- Callejeros Científicos
- Scratch
- App Inventor
- Microcita

Sacar al alumno fuera .. del aula ...



**Aaron Ciechanover:
Premio Nobel de Química en 2004**



El alumno tiene
que tomar
contacto con el
exterior, estar con
otros colectivos,
abrir horizontes

Hacer proyectos y que participen!

Idea original



1 Bachillerato Científico 2011-2012



inicio del wiki
Cambios Recientes
Páginas más Frecuentes
Miembros
Administrar wiki
Buscar wiki

home

¿¿¿¿¿ Quienes participamos?????

Nuestro blog: <http://calletificos.blogspot.com/>

Para ahora somos estos centros educativos de distintas ciudades de España y también de Argentina:

- ALCOI - C. Sagrada Familia - 3º ESO - @Juanfratic - [wiki](#)
- CASTELLÓN - IES Bovolant - ESO - Francisco Colado - [blog](#)
- SEVILLA - IES Chaves Nogales - 1º de ESO - @Juanmedias - [wiki](#)
- ZARAGOZA - C. Cardenal Xaierre - 3º ESO - @Iprofesbra
- ANDUJAR - C. Virgen de la Cabeza - Gimn. Ciudad Real - ESO - [blog](#)
- DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN - Nazaret - 1 Bach - @mrtbe/badriola
- VILA-REAL - IES Miralcamp - 1º José Mezquita - 3º ESO
- BARCELONA - C. Casp - 1º ESO - Àlex Bota
- CASTELLÓN - IES Joan Baptista Puycar - Josep Lluís Ruiz
- CÓRDOBA (Argentina) - Escuela Juan Manuel - María Piets
- MOTRIL - CEIP Príncipe Felipe - 6º Primaria - Daniel Sánchez - [wiki](#) - [blog](#)

Trabajamos las TICs

Santiago Ramon y Cajal kalea - Donostia - Gipuzkoa



Obtuvo el premio novel de medicina por descubrir los mecanismos q
de las células nerviosas, basada en que el tejido cerebral q

- 1852 - Na
- 1873 - Consigui
- 1880 - Publica su primer trabaj
- 1888 - De
- 1906 - El día 10 de diciembre le con

- <http://www.l>
- <http://es.wi>



Santiago Ramón y Caja

Premio novel de medicina por descubrir los mecanismos q
procesos conectivos de las células nerviosas.

Lydia Yáñez

Nace el 1 de mayo de 1852
en Petilla de Aragón,
Navarra.

Lydia Yáñez

En 1861, comenzó el
bachillerato en los Huesca
y lo termina en 1869 y este
mismo año empieza un
curso preparatorio de
medicina y en 1870
comienza la carrera.

Lydia Yáñez

En 1971 es nombrado
ayudante de disección
1972 profesor ayudan
por oposición de anat
en la Faculta de Medic
en 1873 obtiene la
licenciatura.

ATTACHMENT

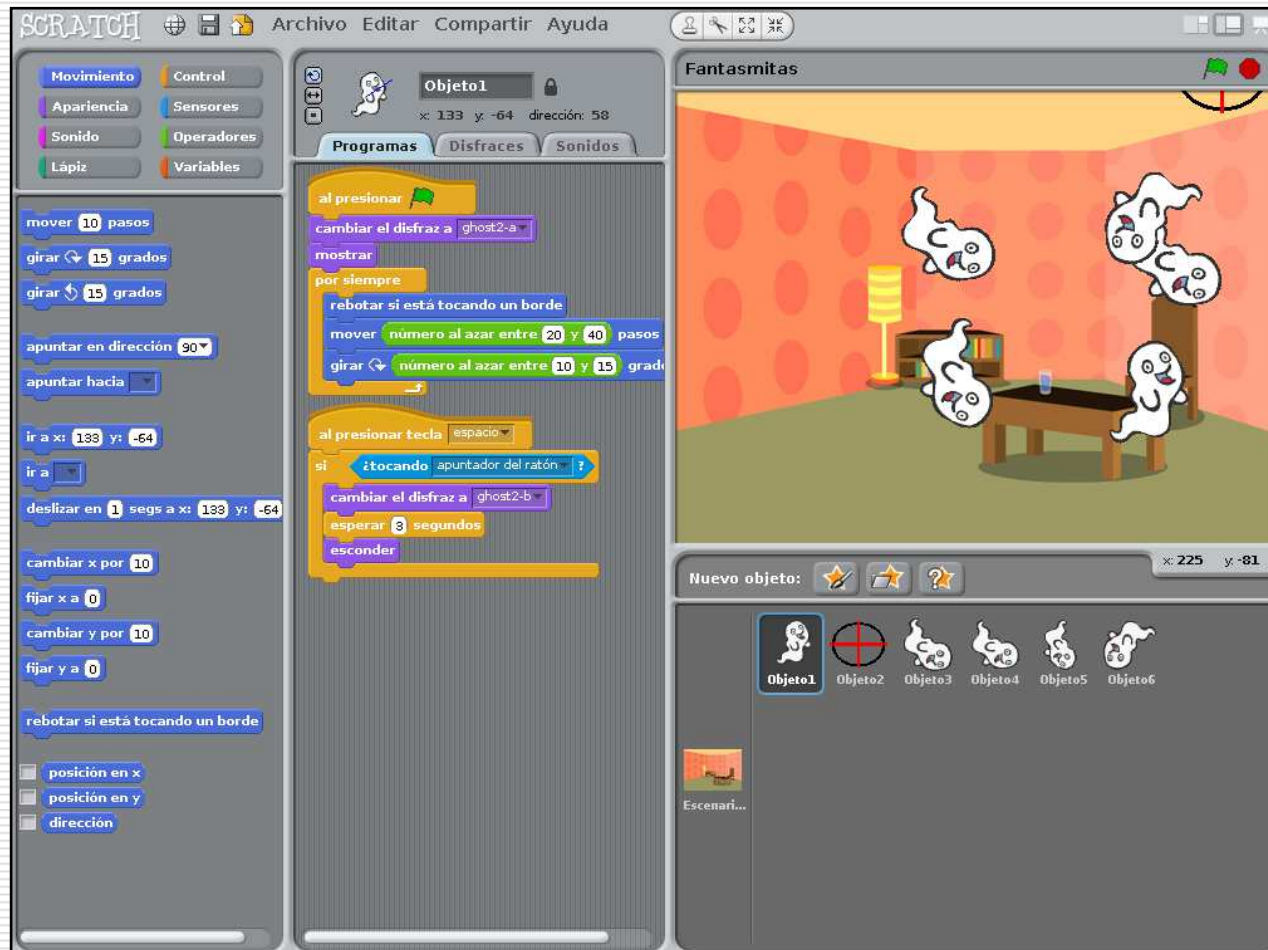
Aprender de otros: alumnos/as 5º y 6º Primaria



- No hay que ceñirse al propio nivel, materia, especialidad
- En SCRATCH EGUNA estamos profesores de primaria, secundaria, FP, Universidad ...
- Desde Bellas Artes... hasta Químicas ...

<http://www.scratcheguna.eu/>

En el aula de TICs: videojuegos y robotika



Donde acabamos??

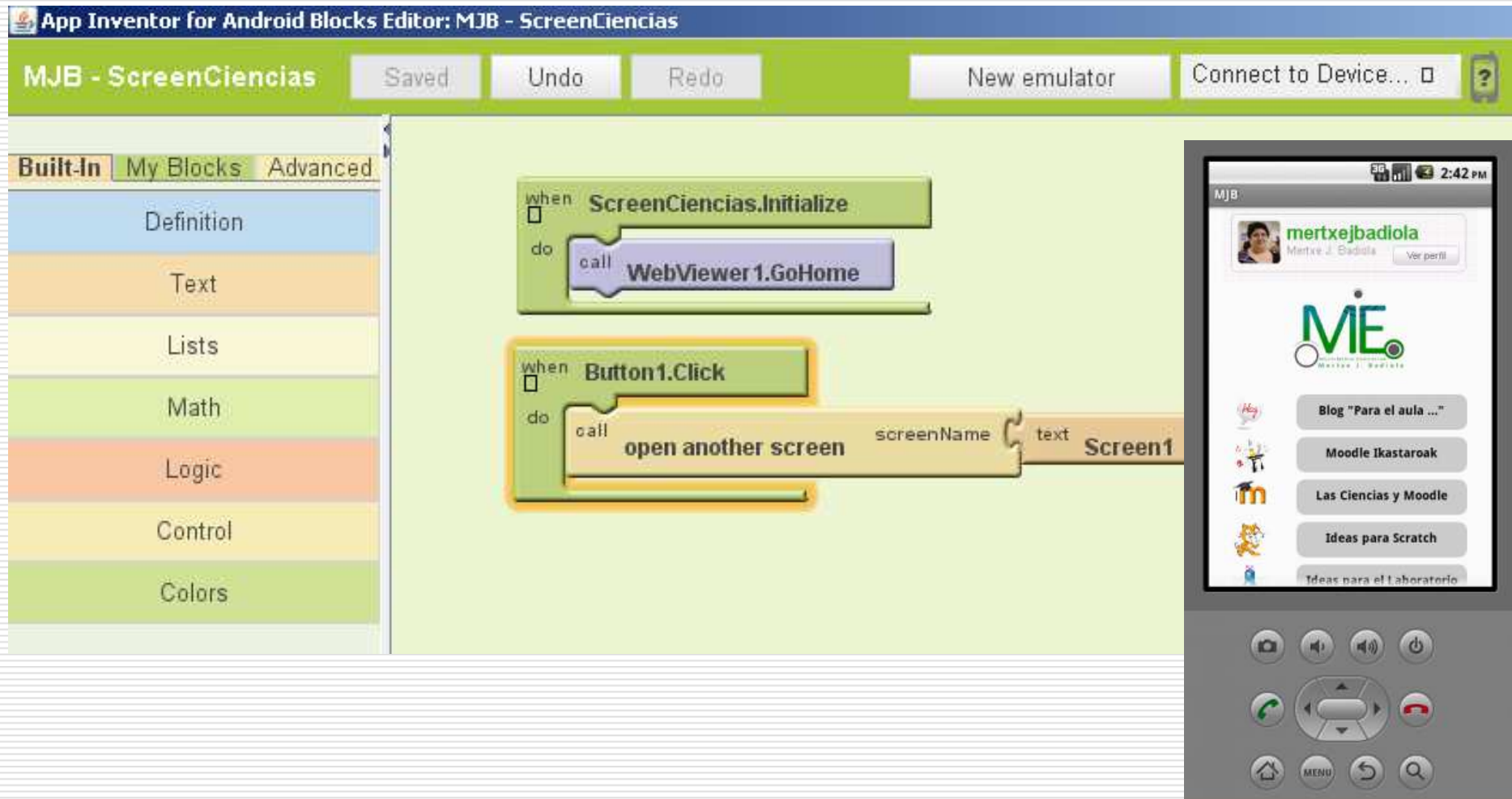
App Inventor



The screenshot shows the MIT App Inventor web interface. At the top, there is a menu bar with options: Save, Save As, Checkpoint, Add Screen, Remove Screen, Open the Blocks Editor, and Package for Phone. Below the menu bar are four main panels: Palette, Viewer, Components, and Properties.

- Palette:** Contains various UI components categorized into Basic, Media, Animation, Social, and Sensors. Basic components include Button, Canvas, CheckBox, Clock, Image, Label, ListPicker, PasswordTextBox, Slider, TextBox, and TinyDB.
- Viewer:** Displays a preview of the app. It shows a header with the name "MJB" and a time of "5:09 PM". Below the header is a profile card for "mertxejbadiola" with a photo and a "Ver perfil" button. In the center is a logo for "ME" (Mertxe J. Badiola). At the bottom, there are two buttons: "Blog 'Para el aula ...'" and "Moodle Ikastaroak".
- Components:** Lists the components currently on the screen, including Screen1, Button7, Image1, Canvas1, TableArrangement1, Image2, Image3, Image4, Image5, Image7, Button1, Button2, Button3, Button4, Button5, Canvas2, Canvas3, Canvas4, and Canvas5.
- Properties:** Shows the properties for the selected component (Screen1). Properties include AlignHorizontal (Center), AlignVertical (Top), BackgroundColor (White), BackgroundImage (None...), CloseScreenAnimation (Default), Icon (None...), OpenScreenAnimation (Default), ScreenOrientation (Portrait), Scrollable (checked), and Title.

Programación basada en objetos



The screenshot shows the MIT App Inventor interface for an Android application named "ScreenCiencias". The top bar includes the title "App Inventor for Android Blocks Editor: MJB - ScreenCiencias" and buttons for "Saved", "Undo", "Redo", "New emulator", and "Connect to Device...".

On the left, there is a sidebar with a "Built-In" section containing categories: "Definition", "Text", "Lists", "Math", "Logic", "Control", and "Colors".

The main workspace displays two event-driven blocks:

- A "when ScreenCiencias.Initialize" block with a "do" sub-block containing "call WebViewer 1.GoHome".
- A "when Button 1.Click" block with a "do" sub-block containing "call open another screen". The "screenName" field is set to "Screen1" and the "text" field is set to "Screen1".

On the right, a preview of the mobile application is shown. The app's name is "MJB" and the user is "mertxejbadiola". The interface includes a profile picture, a logo "ME", and a list of links: "Blog 'Para el aula ...'", "Moodle Ikastaroak", "Las Ciencias y Moodle", "Ideas para Scratch", and "Ideas para el laboratorio". A virtual Android keyboard is visible at the bottom of the preview.

#Microcita



EL MUNDO CAMBIA EN LAS
DISTANCIAS CORTAS

<http://www.citafgsr.org/cita/eventos/microscopio>



Médula espinal - Biología 1 Bachillerato
- Nazaret - Donostia



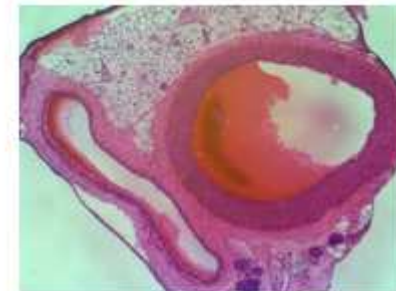
Subido por **Mertxe J. Badiola**



Pared del estomago - Biología 1
Bachillerato - Nazaret - Donostia



Subido por **Mertxe J. Badiola**



Arteria y vena - Biología 1 Bachillerato -
Nazaret - Donostia



Subido por **Mertxe J. Badiola**

<http://pinterest.com/microcita/adivina-lo-que-ves/>

Y muy importante ...

... compartir
y colaborar

Decálogo: Y si sabes algo, compártelo ...

- Compartir es bueno
- Compartiendo ayudas a otros a innovar
- Hay redes para compartir
- Y sitios donde hacerlo



#EnLaNubeTIC

En la nube TIC
Un blog de docentes para todos

 luz_tic Gr RT @carmeniglesiasb: Crear y compartir historias basadas en mapas bit.ly/10Q1RGJ DIGG #CITAFgsr vía @luz_tic @EnlanubeTIC
2 days ago · reply · retweet · favorite

 yvonnetugues En la nube TIC: Visualiza el cuerpo humano en 3D enlanubetic.blogspot.com/2013/03/visual... vía @enlanubetic #EduFis
2 days ago · reply · retweet · favorite

 Rincondlengua Crear y compartir historias basadas en mapas, vía @EnlanubeTIC enlanubetic.blogspot.com.es/2013/03/crear-...
2 days ago · reply · retweet · favorite

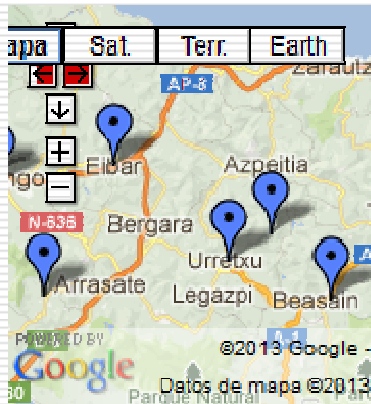
 mtorne8 My Tweeted Times tweetedtimes.com/mtorne8 - top stories by Anna_Sorolla, francescnadal, EnlanubeTIC

Join the conversation

<http://enlanubetic.blogspot.com.es/>

Comparte ...

Matematikariok

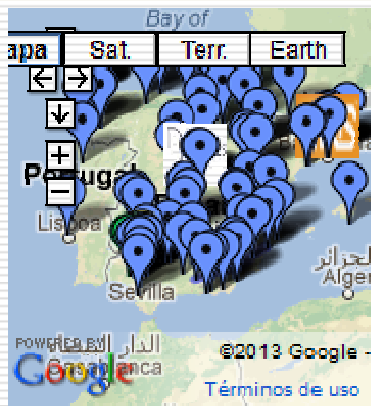


Ver [Matematikariok más grande](#)



JM Lopez Irastorza

Mapa matemático



Ver [Mapa Matemático en grande](#)

Luis M Iglesias



Blog Mateguay bloga
Matematikaren inguruan // Sobre Matemática

Home | **Matematikariok mapa** | Zientziaberri-wikia | Mate-Multimedia | Mateguay Sitea | Bideotutorialak | Problemak BH

Problemak LH | MATEmatikaSI | La Chavaleria

2013-03-04

Finantza Hezkuntza, gero eta beharrezkoagoa



Pasatzen ari garen krisialdia dela eta, ustelkeria-kasuak eta Bankuen aurpegi gogorra etengabe agerian geratzen dira gure kabrea gero eta gehiago handitzen. Inork ez du ondo ulertzen zer demontre gertatzen den ekonomiarekin eta denok gaude informazio edo azalpen gehiago eskuratzeko irrikan...edo ez? benetan gure burua honetaz jabetzeko prest gaude? edo beste batzuen eskuetan konfiantza guztia utzi nahiago dugu, batzuetan arrote huts bihurtuz? (bestela begira "lehetasuneko partaidetekin" gertatzen ari dena)

Nire ezagun batek esaten du pentsatu buruz pentsatzen dela eta sentitzeko organoa bihotza dela, ez burmuina. Ez zaio esaldi honi arrazoirik falta, bere heziketaren zentzutik hartzen badugu, hau da, informazioa behar beharrezkoa dela lehendabizi, baina azken bolada honetan ondo badakigu ere zein den emozioen eragina gure erabaki guztietan. Ekonomiari dagokienez, emozioak kontutan harturik, efektu positiboak dituzte baita oso negatiboak ere. Hain zuzen ere, erosketa edo inbertsio bat egitera ausartzen garenean,

BILATU HEMEN/BUSCAR AQUÍ
Cargando...

FOLLOW BY EMAIL

TEAM

- JM López
- Ainhoa Ezeiza
- Eider
- Pilar Etxebarria
- Santiago Fernández
- kgaraialde@gmail.com
- Admin
- Maite Gonzalez
- Santi
- andu



<https://sites.google.com/site/mertxebadiola/>

<https://sites.google.com/site/ideasparascratch/>

<https://sites.google.com/site/ideasparaellaboratorio>

Las Ciencias y Moodle

[Inicio](#) [Blog "Para el aula ..."](#) [Moodle 1.9](#) [Moodle 2.2](#) [Ideas para el Laboratorio](#) [Ideas para Scratch](#) [Eventos twiTIC](#) [Twitter](#) [RSS](#) [Sitemap](#)

ikastaroak.org



[WIRIS >](#)

Insertando WIRIS CAS en Moodle

Wiris Cas es el motor de cálculo matemático online con un sistema de geometría dinámica integrado que aumenta la interactividad de la actividad que se proponga dentro de la plataforma Moodle.



Difundiendo Prácticas Innovadoras

Ideas del TAAC

SIMULACIONES

Material educativo del área científico-técnica

PHET: simulaciones en inglés y traducidas

Trabajar con las simulaciones del PHET

The screenshot displays the WIRIS CAS interface with a toolbar at the top containing various mathematical symbols and functions. The main area shows several mathematical operations:

- Derivative: $\frac{d}{dx} \ln(x) \rightarrow \frac{1}{x}$
- Integral: $\int \frac{\sin(x)}{\sin(x)+\cos(x)} \rightarrow -\frac{\ln(|\tan(x)+1|)}{2} + \frac{\ln(|\tan(x)^2+1|)}{4} + \frac{x}{2}$
- Representation: $\text{representar} \left(\frac{x^2+4}{x^2-4} \right) \rightarrow \text{tablero1}$
- Drawing: $\text{dibujar} \left(\frac{x^2+4}{x^2-4} \right) \rightarrow \text{tablero1}$
- System solving: $\text{resolver} \begin{cases} x+y+z=10 \\ 2x-3y=0 \\ 2x=4 \end{cases} \rightarrow \left\{ \left\{ x=2, y=\frac{4}{3}, z=\frac{20}{3} \right\} \right\}$
- Equation solving: $\text{resolver} (x^3-2x^2+4x+6=0) \rightarrow \{(x=-0,90507)\}$
- Matrix operations: $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 6 \\ -9 & 10 & 0 \end{pmatrix}^{-1} \rightarrow \begin{pmatrix} 30 & 5 & -9 \\ 161 & 161 & 161 \\ 27 & 9 & 9 \\ 161 & 322 & 161 \\ -20 & 47 & 6 \\ 161 & 322 & 161 \end{pmatrix}$
- Matrix power: $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 6 \\ -9 & 10 & 0 \end{pmatrix}^5 \rightarrow \begin{pmatrix} -14638 & 18683 & -6081 \\ 24504 & -26650 & 37406 \\ -55949 & 62140 & -26680 \end{pmatrix}$

On the right, there are two overlapping windows titled 'tablero1' showing dynamic geometry graphs. The top window displays a graph of a function with vertical asymptotes, and the bottom window shows a graph of a downward-opening parabola.



<http://ikastaroak.org>

Congresos y Jornadas

Scratch Eguna 2013

Foro Scratch Eguna 2013



Aulablog 2012

[Geogebra y Moodle](#)



MoodleMoot Euskadi 2012

Moodle para Principiantes



MoodleMoot Spain 2011 Donostia

Actividades Didácticas Innovadoras

eXeLearning: documentación y tutoriales

Módulos externos útiles para profesores y alumnos

Taller avanzado de calificaciones

Taller de GeoGebra y Moodle

Tarea con revisión por compañeros



TAAC “Las Ciencias y Moodle”

Sitios interesantes

Zona de pruebas



Proyectos Educativos

Callejeros Científicos 2012

Proyecto Euskera



Mateguay

GEOMETRIA 1DBH



Matemáticas

2011 Matemáticas DBH en la Red

MATERIAL CONGRESO 15 JAEM MATEMATICAS



Física y Química

2011 Aula Virtual de Química



Thanks !




Mertxe J. Badiola
@mertxebadiola
Pensando en #nooteu13, #aulablog13 y planeando @scratcheguna.
Eventos twiTIC: bit.ly/yG5hOK
En las lunas de Júpiter · <http://www.mertxebadiola.com>

mjimeno@nazaretzentroa.com
mertxebadiola@gmail.com

<https://twitter.com/mertxebadiola>




mertxebadiola
Mertxe J. Badiola
[Ver perfil](#)

<http://www.docente.me/usuarios/perfil/mertxebadiola>
