

# ¿Qué es el proyecto Descartes?

El Proyecto Descartes ha sido diseñado, promovido y financiado por el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa del Ministerio de Educación de España, con la finalidad de aprovechar las ventajas del ordenador y de Internet y para ofrecer al profesorado y al alumnado una nueva forma de enseñar y aprender Matemáticas. Pretende hacer las **matemáticas más interactivas y visuales** mediante el uso del ordenador. Se inicia en el año 1998 con la intención de romper la tendencia tradicional, aprovechando las circunstancias que se dan en este nuevo siglo, tanto desde el punto de vista económico (abaratamiento de los sistemas informáticos), como el tecnológico (aparición de líneas de alta velocidad para la transmisión de datos) que favorecieron la utilización generalizada de Internet a bajo coste y como consecuencia produjeron cambios en comportamientos y aspectos sociales, no olvidando, en particular, el interés de muchos profesores de matemáticas por las TIC. En su etapa inicial, fue promovido por los profesores Agustín Quintana, Juan Madrigal y José Luis Abreu en los prolegómenos del Año Mundial de las Matemáticas que se celebró en el 2000, en el paso al tercer milenio

El principal objetivo de este proyecto ha sido y es el ofrecer a los profesores y estudiantes de Matemáticas de Enseñanza Secundaria y Bachillerato una nueva forma de enseñar y aprender Matemáticas, que aproveche las posibilidades que ofrecen las TIC para visualizar los conceptos, simplificar la adquisición de procedimientos y mejorar la actitud de los estudiantes hacia esta materia favoreciendo aprendizajes en colaboración y también el aprendizaje autónomo.

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

**intef** Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

**descartes** Matemáticas interactivas

NIPO: 030-12-222-2

U. Didácticas EDAD  
Aplicaciones Discursos  
Miscelánea Proyecto Canals  
EDA Proyecto PI Buenas Prácticas 2.0  
Plantillas

curso básico  
descartes 2  
en el aula  
manual D2  
manual D4

presentación  
novedades  
instalación  
buscador  
ayuda

Créditos

¡ NUEVAS FUNCIONALIDADES!

[Instalación del plugin \(v 4.41\)](#)

[Contacta con nosotros](#)

Solicitar CD-DVD MATEMÁTICAS ENLACES

Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 3.0 España  
**intef** Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

CC BY NC SA

El proyecto Descartes ofrece:

- La web Descartes en la que se publican materiales para profesores, alumnos y padres,
- materiales didácticos para el aprendizaje de las matemáticas, en los niveles de enseñanza no universitaria, desarrollados en formato HTML, que:
  - son controlables por el profesor en un tiempo razonable,

- son fáciles de usar por los alumnos, no tienen que emplear tiempo en aprender su manejo, no desvían la atención del alumno y fomentan el trabajo en colaboración de alumnos y profesores,
  - cubren los contenidos del currículo correspondiente al curso donde se vayan a usar,
  - son adaptables por cada profesor a la didáctica y metodología que crea más conveniente para los alumnos con los que va a trabajar,
  - por su capacidad de interacción y su flexibilidad, se adaptan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, por lo que permite dar respuesta a la diversidad que encontramos en las aulas,
- herramientas de libre acceso para la creación y modificación de materiales didácticos. La principal es un generador de escenas (applets de Java),
  - cursos de formación para los profesores, en los que se instruye a los mismos sobre el uso de los generadores de escenas, sobre la modificación de los materiales didácticos de la web y sobre la creación de nuevos materiales (con Descartes se pueden crear, de modo sencillo e intuitivo, applets de matemáticas modificables y con animaciones)
  - cursos de formación específicos para la experimentación en el aula (proyecto EDA)
  - la universalidad de la difusión del proyecto.

La utilización de los materiales ofrecidos favorecen la posibilidad de usar metodologías:

- activas, el alumno es protagonista de su propio aprendizaje
- creativas, los alumnos toman decisiones durante el proceso de aprendizaje
- cooperativas, se trabajan los conceptos y procedimientos por parejas o en pequeños grupos
- individualizadas, cada alumno puede ir a su ritmo y tener atención personalizada; la atención a la diversidad se convierte en una realidad.

La profesora Sonia Armas Gómez, aprovechando los cursos de formación para instruirse en el funcionamiento de esos materiales de la web Descartes, modificación de los mismos y creación de nuevos ha adaptado al currículo eslovaco algunos de esos materiales, ha traducido al eslovaco junto con la profesora Helena Prelecová algunas de ellas y ha creado otras nuevas en castellano:

en castellano:

- ecuaciones de primer grado, publicado en el enlace [http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/Estudio\\_ecuaciones\\_SArmas/ecuaciones\\_primer\\_grado/indice.htm](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/Estudio_ecuaciones_SArmas/ecuaciones_primer_grado/indice.htm)
- ecuaciones de segundo grado, publicado en el enlace [http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/Estudio\\_ecuaciones\\_SArmas/Ecuaciones2grado/inicio.htm](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/Estudio_ecuaciones_SArmas/Ecuaciones2grado/inicio.htm)
- ecuaciones de segundo grado, publicado en el enlace [http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/Estudio\\_ecuaciones\\_SArmas/sist\\_ecu\\_jacm/sist\\_ecuac.htm](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/Estudio_ecuaciones_SArmas/sist_ecu_jacm/sist_ecuac.htm)

en eslovaco:

- Kvadratické rovnice: [http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/eda\\_kvadr\\_ok/index.html](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/eda_kvadr_ok/index.html)
- Lineárne rovnice:

[http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/linearne\\_rovnice/index.html](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/linearne_rovnice/index.html)

De creación propia:

- Conjuntos. Operaciones con conjuntos, publicado en castellano en el enlace [http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales\\_didacticos/conjuntos\\_y\\_operaciones\\_agsm/index.html](http://arquimedes.matem.unam.mx/descartes.org.mx/descartes/web/materiales_didacticos/conjuntos_y_operaciones_agsm/index.html)
- Estereometría  
Propuesta su publicación en la web Agrega (<http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do>) , pero accesible de forma temporal en el enlace <https://googledrive.com/host/OB4giMaevQPspSHNheDNrcVNxdFU/index.html> (el editor usado facilita el acceso a dicho material a los alumnos con dificultades en la visión)

## ¿Qué es EDA?

EDA (Experimentación Didáctica en el Aula) es un proyecto que pretende ayudar a los profesores y profesoras a incorporar las TIC a su actividad en el aula, detectar las ventajas e inconvenientes de utilizar estas nuevas tecnologías y encontrar nuevos enfoques didácticos de enseñanza y aprendizaje. Aunque en su origen se inició sólo para matemáticas, EDA se ha extendido en los últimos años a otras áreas, niveles así como a otros proyectos más amplios.

Los objetivos que persigue son:

- experimentar con las TIC en el aula,
- generar metodologías asociadas al uso docente de las TIC,
- detectar las ventajas e inconvenientes de utilizar estas nuevas tecnologías,
- encontrar nuevos enfoques didácticos de enseñanza y aprendizaje.

Promovido por el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado del MEC español) en convenio con algunas comunidades autónomas, propone al profesorado la puesta en práctica de un plan de experimentación en el que se usan materiales digitales en la mayoría de las clases durante al menos dos meses. Durante ese tiempo los profesores y profesoras participantes cuentan con materiales específicos de guía y referencia, con asesoramiento tutorial para los aspectos metodológicos y también con asesoría técnica específica sobre los programas y materiales.

EDA se realiza en dos fases:

- En la primera fase los docentes se familiarizan con la herramienta que van a usar luego en el aula. Conocen sus posibilidades y los materiales didácticos que posteriormente podrán usar durante la experimentación.
- En la segunda fase cada docente diseña un plan de experimentación adecuado a las circunstancias de su centro y alumnado. Lo lleva a cabo y evalúa los resultados obtenidos.

Durante los siete años de desarrollo del proyecto (EDA comenzó a realizarse en el 2005) los resultados han sido siempre muy esperanzadores, prácticamente todos los participantes consideran que han aprendido y adquirido estrategias para utilizar las TIC con sus alumnos y alumnas de manera eficiente, que han corregido errores previos de diseño, y lo más importante, han detectado una significativa mejora en la actitud de los alumnos en las clases y como consecuencia han decidido incorporar las TIC a su práctica didáctica habitual.

En esta web se recogen los materiales de experimentación así como los resultados obtenidos por este profesorado innovador. Se trata de materiales contrastados y validados que aglutinan muchas horas de trabajo práctico en el aula y que, por tanto, pueden ser útiles al profesorado que se acerca por primera vez al uso de las TIC en clase.

En nuestro centro, la profesora Sonia M. Armas Gómez, en su afán por ajustarse a los tiempos e introducir en sus clases el uso de las TIC, había realizado varios cursos ofrecidos por el INTEF y como consecuencia de los trabajos presentados y publicados en la web de dicho instituto recibió en el 2010 una invitación a participar en el proyecto EDA. Con el consentimiento y apoyo de la dirección y de los demás miembros del Dpto. de Matemáticas se embargó en este proyecto.

En los años 2010 y 2011, se publicaron en la web del Intef los resultados de dicha experimentación en el I.B. Federico García Lorca en Bratislava. En estos informes se hace una descripción detallada de los aspectos analizados antes de la experimentación, del transcurso de la misma, así como de los resultados obtenidos y su comparación con los de cursos anteriores, de similares características, en la misma materia

[http://recursostic.educacion.es/eda/web/eda2010\\_2/descartes/p5/sonia\\_armas\\_p5/Descartes\\_P5.html](http://recursostic.educacion.es/eda/web/eda2010_2/descartes/p5/sonia_armas_p5/Descartes_P5.html)

[http://recursostic.educacion.es/eda/web/otras\\_experiencias/experiencias\\_descartes2/armas\\_gomez\\_sonia\\_margarita/informe\\_final.html](http://recursostic.educacion.es/eda/web/otras_experiencias/experiencias_descartes2/armas_gomez_sonia_margarita/informe_final.html)

Desde entonces, en la medida de las posibilidades, se han ido adaptando y traduciendo unidades de la web Descartes para su utilización, tanto en la enseñanza en castellano como en la hecha en el idioma eslovaco (de momento, a pesar de solicitarse, entendemos que no gozamos del apoyo del MEC eslovaco al no reconocer ni las publicaciones hechas, ni los cursos de formación realizados), además se han ido creando otros materiales interactivos (necesarios por no existir o ser de baja calidad) para la enseñanza de algunos temas que están en nuestro currículo.

## Bibliografía:

- Proyecto Descartes, <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
- Red Educativa Descartes, <http://proyectodescartes.org/>
- El proyecto Descartes: 10 años innovando con TIC, José R. Galo Sánchez y Juan Madrigal Muga, [arquimedes.matem.unam.mx/Descartes10Años.pdf](http://arquimedes.matem.unam.mx/Descartes10Años.pdf)
- Matemáticas Interactivas con Descartes, Benjamín R. Sarmiento Lugo, <http://es.scribd.com/doc/177187740/Cursillo-Descartes>
- Descartes es Matemáticas, Juan Madrigal Muga, [www.oei.es/tic/santillana/madrigal.pdf](http://www.oei.es/tic/santillana/madrigal.pdf)
- Descartes: un proyecto para ver y hacer Matemáticas, Juan Madrigal Muga, [http://www.matematicalia.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=354&Itemid=214](http://www.matematicalia.net/index.php?option=com_content&task=view&id=354&Itemid=214)
- EDA, <http://recursostic.educacion.es/eda/web/>
- Proyecto EDA, <http://recursostic.educacion.es/heda/web/es/experimentacion-didactica-en-el-aula/11-el-proyecto-eda>