



PAET
PROYECTO ACADÉMICO TRANSVERSAL
DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA

Herramientas por área de conocimiento



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Facultad de Ciencias y Educación



Herramientas por área de conocimiento

Directores de proyecto:

Sergio Briceño Castañeda
Nelson Otalora

Investigación, revisión, análisis y selección:

Ángela Daniela Robayo Murcia
Jimmy Steven Quimbayo Bermúdez

Producción:

Proyecto Académico Transversal
de Educación en Tecnología – PAET

Coordinador:

Sergio Briceño Castañeda

Asesoría técnica, pedagógica

Doris Patricia Mora
Edwin Pacazuca

Diseño, publicación y montaje:

Andrés Rodríguez
Juan Garzón



Herramientas por área de conocimiento

Física

Los recursos educativos digitales permiten actualizar tanto los escenarios en los que se vive un ambiente de aprendizaje como también la manera de abordar situaciones que les sean más significativas a los estudiantes, pues según Cacheiro (2011) permiten al docente establecer ambientes educativos para que puedan ser incorporadas las herramientas que tienen un ámbito utilitario por parte del docente en sus presentaciones, y a su vez propicia la participación y trabajo de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los aspectos pedagógicos para la selección y utilización de un RED, deben estar completamente orientados hacia el mejoramiento de los resultados académicos y del aprendizaje significativo, teniendo como eje central la calidad de los contenidos para llegar así al buen uso de los mismos.

Cacheiro, M. L. (2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 39, julio, 2011, pp. 69-81. Universidad de Sevilla. Sevilla, España

Nombre BIGDFT

Descripción

Software para calcular la energía total, la densidad de carga, y la estructura electrónica de moléculas y sólidos cristalinos a partir de la teoría de densidad funcional.

Sitio Web https://bigdft.org/?title=BigDFT_website

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/ln4ZDyG>

Sistema Operativo Plataforma GNU/Linux

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Colaborar

Recurso por formato Audiovisual, Interactivo

Rol del usuario Editor

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Comprender

Nombre Blender

Blender permite realizar animaciones en 3D.

Descripción

Sitio Web <https://www.blender.org/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma español y otros

Tutorial <https://cutt.ly/Ln4ZGsu>

Sistema Operativo Disponible para Windows, macOS y Linux

Actualización o versión 2.93.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Simular, Representar, Crear, Observar

Nombre Cp2k

Software para el desarrollo de simulaciones en estado sólido, líquido, física molecular y sistemas biológicos.

Descripción

Sitio Web <https://www.cp2k.org/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/xn4ZHRZ>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Simular, Representar, Crear, Observar

Nombre Elmer

Descripción

Software para la creación de simulaciones en el área de la física a partir de la solución numérica de ecuaciones diferenciales a través del método de elementos finitos.

Sitio Web <https://sourceforge.net/projects/elmerfem/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/vn4VpaQ>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Simular, Representar, Crear, Observar

Nombre EasyJava Simulations

Descripción Software multiplataforma con diferentes herramientas diseñadas para la elaboración de applets en el área de la física (Physlets), química, biología y matemáticas.

Sitio Web <https://www.um.es/fem/EjsWiki/Main/Download>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/Ln4Vsre>

Sistema Operativo Requiere Java JRE y JDK >= 1.5

Actualización o versión JavaScript EJS 6.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre Extrema

Software para visualización y análisis de datos

Descripción

Sitio Web <https://sourceforge.net/projects/extrema/>

Licencia Libre

Conexión a red Offline

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/un4NHds>

Sistema Operativo Win32 (MS Windows), wxWidgets, GTK+

Actualización o versión 4.0.26

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Colaborar

Recurso por formato Textual, Visual, Multimedial

Rol del usuario Lector, Editor

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Comprender, Observar

Nombre GAMGI

Visualización y análisis de estructuras atómicas.

Descripción

Sitio Web <http://www.gamgi.org/>

Licencia Libre

Conexión a red Offline

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <http://www.gamgi.org/>

Sistema Operativo Linux/Unix with the standard X Window System.

Actualización o versión 0.14.8

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Colaborar

Recurso por formato Textual, Visual, Multimedial

Rol del usuario Lector, Editor

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Representar, Comprender, Observar

Nombre GEANT4

Descripción

Infraestructura de desarrollo para crear simulaciones de la interacción entre partículas sub-atómicas y materia.

Sitio Web <https://geant4.web.cern.ch/support/download>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/Yn4NKPI>

Sistema Operativo Plataforma: GNU/Linux, MS Windows requiere Cygwin

Actualización o versión Geant4 10.7

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre Geogebra

Software para el diseño de construcciones geométricas.

Descripción

Sitio Web <https://www.geogebra.org/>

Licencia Libre

Conexión a red En línea

Disponible PC

Idioma español y otros

Tutorial <https://cutt.ly/dn4NXIH>

Sistema Operativo Requiere JRE >= 1.4.2

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Representar, Crear, Observar

Nombre gnuplot

Descripción

permite realizar gráficas de funciones analíticas, datos experimentales, permite también realizar la regresión lineal de éstos datos a partir del método de mínimos cuadrados.

Sitio Web <http://www.gnuplot.info/download.html>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/on4NBRi>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión 5.4

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Observar

Nombre Kiwix

Kiwix permite visualizar el contenido de la Wikipedia si el usuario no posee conexión a internet.

Descripción

Sitio Web <https://www.kiwix.org/en/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC, Móvil

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/yn4NMYi>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión 2.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Colaborar

Recurso por formato Textual, Visual, Audiovisual

Rol del usuario Lector

Proceso cognitivo Comunicar, Observar, Reflexionar

Nombre KTechlab

Descripción

kTechLab es un entorno de desarrollo integrado para electrónica y microcontroladores que permite realizar simulaciones de circuitos lógicos y eléctricos.

Sitio Web <https://sourceforge.net/projects/ktechlab/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma español

Tutorial <https://cutt.ly/7n4N0Dc>

Sistema Operativo Plataforma: GNU/Linux

Actualización o versión 0.50.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Simular, Representar, Crear, Comprender, Observar

Nombre MIT Photonic Bands

Cálculo de las estructuras de bandas y modos electromagnéticos de estructuras periódicas dieléctricas.

Descripción

Sitio Web <https://mpb.readthedocs.io/en/latest/Download/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/Bn4N9sO>

Sistema Operativo Compilador gcc, Preferiblemente Plataforma GNU/Linux

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Textual, Visual, Multimedial

Rol del usuario Lector, Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Resolver, Crear

Nombre OOF2

Descripción

Software para calcular propiedades macroscópicas desde imágenes reales o simuladas de microestructuras a partir de elementos finitos.

Sitio Web <https://www.ctcms.nist.gov/oof/oof1/index.html>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/vn4N8vH>

Sistema Operativo Plataforma basada en Unix

Actualización o versión 1.1.20

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre OpenRocket

Software para realizar simulación de cohetes.

Descripción

Sitio Web <https://openrocket.info/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/Xn4N7cc>

Sistema Operativo Java JRE

Actualización o versión 15.03

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Sonoro, Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre PhET

Descripción

Diversas simulaciones a través de applets y animaciones Flash para las áreas de física y química, proyecto desarrollado por la Universidad de Colorado.

Sitio Web <https://phet.colorado.edu/es/offline-access>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea

Disponible PC

Idioma español

Tutorial <https://cutt.ly/bn4N56E>

Sistema Operativo Requiere Java JRE >= 1.5.0_15

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre Stellarium

Descripción

Permite realizar observaciones en la bóveda celeste a partir de datos conocidos, observar y ubicar estrellas, constelaciones, planetas.

Sitio Web <http://stellarium.org/es/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea

Disponible PC

Idioma español y otros

Tutorial <https://cutt.ly/8n4MqRV>

Sistema Operativo Linux, Windows, Mac

Actualización o versión 0.21.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Sonoro, Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Comprender, Observar

Nombre Tracker

Descripción

Software multiplataforma que permite realizar análisis de video, soporta múltiples formatos, realiza seguimiento de trayectorias, mediciones de distancias, tiempos, útil para laboratorios de movimiento.

Sitio Web <https://tracker.physlets.org/trackerJS/>

Licencia Libre

Conexión a red En línea

Disponible PC

Idioma Ingles

Tutorial <https://cutt.ly/Mn4Me6M>

Sistema Operativo Requiere Java JRE >= 1.6

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Sonoro, Visual, Audiovisual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor

Proceso cognitivo Comunicar, Simular, Representar, Crear, Comprender, Observar

Nombre WxMaxima

Descripción

Interfaz gráfica del Software Maxima, especializado en cálculo simbólico, manipulación de polinomios, matrices, funciones racionales, integración, y derivación.

Sitio Web <https://sourceforge.net/projects/wxmaxima/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma español y otros

Tutorial <https://cutt.ly/On4Mt2W>

Sistema Operativo Plataforma: GNU/Linux

Actualización o versión 16.12.2

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual, Audiovisual, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Representar, Resolver, Comprender, Observar

Nombre Yambo-Code

Software para realizar cálculos con muchos cuerpos en estado sólido y física molecular.

Descripción

Sitio Web <http://www.yambo-code.org/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma español y otros

Tutorial <https://cutt.ly/Tn4MuhR>

Sistema Operativo Plataforma GNU/Linux

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual, Audiovisual, Interactivo

Rol del usuario Editor

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Comprender, Observar