



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

Química

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 Avogadro

Descripción Avogadro es un visualizador y editor de moléculas avanzado diseñado para uso multiplataforma en química computacional, modelado molecular, bioinformática, ciencia de materiales y áreas relacionadas.

Sitio Web <https://avogadro.cc/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://avogadro.cc/docs/>

Sistema Operativo Windows Linux y Mac

Actualización o versión 1.2.0 del 2017

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Representar, Crear, Observar, Reflexionar

Nombre ChemDigiT

Descripción Calculadora química basada en el conjunto completo de ecuaciones que describen ácidos/bases y el equilibrio en la disociación de las sales, resueltas mediante el método Newton Raphson. Calcula el pH.

Sitio Web <http://rodomontano.altervista.org/chemdigit.php>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial No aplica

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor

Proceso cognitivo Resolver, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre Chemicool

Descripción

Tabla periódica interactiva con información de cada elemento (descubrimiento, características, usos, propiedades, etc)

Sitio Web <https://www.chemicool.com/>

Licencia Libre

Conexión a red En línea

Disponible PC, Móvil

Idioma Inglés

Tutorial No aplica

Sistema Operativo No aplica

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual

Rol del usuario Lector, Jugador

Proceso cognitivo Investigar, Comprender, Observar, Definir

Nombre Chemitorium

Descripción

Es un editor de fórmulas químicas que permite crear representaciones tridimensionales de las moléculas y exportarlas a imagen o video en formato AVI.

Sitio Web <https://chemitorium.uptodown.com/windows>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Español

Tutorial <https://cutt.ly/zn4MQyK>

Sistema Operativo Windows 7 en adelante.

Actualización o versión 3.0

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Multimedial

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Simular, Representar, Crear, Observar

Nombre ChemSketch

Software que dibuja las estructuras de todas las fórmulas químicas posibles.

Descripción

Sitio Web <https://www.acdlabs.com/resources/freeware/index.php>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/yn4MW3O>

Sistema Operativo Windows 64 bits

Actualización o versión No se menciona.

Posibilidad de uso Autónomo, Colaborativo

Recurso por función Informar, Colaborar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Comentarista, Editor, Creador

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

Nombre CurTiPot

Descripción

CurTiPot es un freeware todo junto de gran alcance para el cálculo del pH, el análisis de datos experimental de la titulación y la simulación de curvas de ácidos, de bases, de sales y de almacenadores intermediarios (de soluciones simples a las mezclas complejas), con la interpolación, alisar y la regresión no lineal.

Sitio Web http://www.iq.usp.br/gutz/Curtipot_.html

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/Un4MTYZ>

Sistema Operativo Soporta todas las versiones de Windows

Actualización o versión 4.3.1 mayo de 2021

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Crear

Recurso por formato Textual, Visual, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Simular, Representar, Crear, Comprender

Nombre Jmol

Descripción

Visor Java de código abierto para estructuras químicas en tres dimensiones. Con características para productos químicos, cristales, materiales y biomoléculas

Sitio Web <http://jmol.sourceforge.net/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea, Offline

Disponible PC

Idioma Español

Tutorial <https://cutt.ly/Bn4MU3J>

Sistema Operativo Windows, Linux y Mac

Actualización o versión No se menciona.

Posibilidad de uso Autónomo, Colaborativo

Recurso por función Colaborar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Simular, Representar, Crear, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre Kalzium

Software para buscar información sobre los elementos o para aprender cosas sobre la tabla periódica.

Descripción

Sitio Web <https://apps.kde.org/es/kalzium/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Español

Tutorial <https://cutt.ly/vn4MOL3>

Sistema Operativo Disponible únicamente para Linux

Actualización o versión 21.04.2 del 6 de Junio de 2021

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual, Audiovisual, Interactivo

Rol del usuario Lector, Jugador

Proceso cognitivo Comunicar, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre Kit de Desarrollo de la Química.

Descripción El Chemistry Development Kit (CDK) es una biblioteca científica, editada en LGPL, para bio- y química informática y química computacional escrita en Java.

Sitio Web <https://cdk.github.io/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/Dn4MSrU>

Sistema Operativo Disponible para Windows, Linux y Mac.

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo, Colaborativo

Recurso por función Informar, Colaborar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Comentarista, Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Simular, Representar, Resolver, Crear, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre MZmine 2

Descripción

MZmine 2 es un software de código abierto para el procesamiento de datos de espectrometría de masas, con el enfoque principal en datos LC-MS.

Sitio Web <http://mzmine.github.io/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/Mn4MFGJ>

Sistema Operativo

Actualización o versión No se menciona.

Posibilidad de uso Autónomo, Colaborativo

Recurso por función Informar, Colaborar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Comentarista, Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Simular, Representar, Resolver, Crear, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre Open Babel

Descripción

Open Babel es un proyecto colaborativo abierto que permite a cualquier persona buscar, convertir, analizar o almacenar datos de modelado molecular, química, materiales de estado sólido, bioquímica o áreas relacionadas.

Sitio Web http://openbabel.org/wiki/Main_Page

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/rn4MHxH>

Sistema Operativo Windows, Linux y Mac.

Actualización o versión 2.4.0

Posibilidad de uso Autónomo, Colaborativo

Recurso por función Informar, Colaborar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Comentarista, Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Investigar, Simular, Representar, Resolver, Crear, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre RasMol

Programa para la visualización de gráficos moleculares en 3D.

Descripción

Sitio Web <http://rasmol.org/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/Nn4MKhD>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión 2.7.5

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

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

Nombre The Virtual Lab

Descripción

El laboratorio virtual es una simulación en línea de un laboratorio de química. Está diseñado para ayudar a los estudiantes a vincular los cálculos químicos con la química de laboratorio auténtica. El laboratorio permite a los estudiantes seleccionar entre cientos de reactivos estándar (acuosos) y manipularlos de una manera que se asemeja a un laboratorio real.

Sitio Web <http://www.chemcollective.org/vlab/vlab.php?lang=es>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, En línea, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés y Español

Tutorial <https://cutt.ly/dn4MLcK>

Sistema Operativo Windows, Mac

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor, Creador

Proceso cognitivo Investigar, Simular, Crear, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre XDrawChem

XDrawChem es un programa de dibujo de moléculas bidimensionales para sistemas operativos Unix.

Descripción

Sitio Web <https://www.woodsidelabs.com/chemistry/xdrawchem.php>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/Jn4MZ3l>

Sistema Operativo Disponible para múltiples sistemas operativos.

Actualización o versión 1.10.2

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

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

Nombre Yenca

Descripción

Software donde se pueden llevar a cabo gran cantidad de experimentos de computación, física, química y electrónica, así como demostrar principios matemáticos de manera visual, gracias a su entorno 3D.

Sitio Web <https://www.yenka.com/es/Downloads/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible PC

Idioma Español e Inglés

Tutorial <https://cutt.ly/nn4MCIG>

Sistema Operativo Windows, Mac

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar, Crear

Recurso por formato Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector, Editor, Creador, Jugador

Proceso cognitivo Comunicar, Simular, Representar, Resolver, Crear, Comprender, Competir, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre Ptable.

Descripción

Tabla periódica interactiva que permite conocer las propiedades de cada elemento

Sitio Web <https://ptable.com/?lang=es#>

Licencia Libre

Conexión a red En línea

Disponible PC, Móvil

Idioma Español

Tutorial <https://cutt.ly/On4MV95>

Sistema Operativo No se menciona.

Actualización o versión No se menciona.

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Informar

Recurso por formato Textual, Visual, Multimedial, Interactivo

Rol del usuario Lector

Proceso cognitivo Representar, Comprender, Observar, Reflexionar, Definir

Nombre YoFormulo

Descripción

Aplicación para nombrar y formular compuestos químicos inorgánicos de una forma sencilla y rápida.

Sitio Web <http://www.yoformulo.com/>

Licencia Libre

Conexión a red Descarga, Offline

Disponible Móvil

Idioma Español

Tutorial <https://cutt.ly/Tn4MNLO>

Sistema Operativo No se menciona

Actualización o versión No se menciona

Posibilidad de uso Autónomo

Recurso por función Crear

Recurso por formato Textual, Visual, Interactivo

Rol del usuario Editor, Creador

Proceso cognitivo Comunicar, Representar, Observar