



Manual de usuario

ChatBot
(WhatsApp & GPT-3)

Autores:
Libardo José Murillo Tovar
Wildimar Eduardo Nieto Bonilla
Versión: 01.00
Fecha:
15/02/2023

Hoja de Control de Modificaciones

Título	"CHATBOT" - Integración WhatsApp & GPT-3 Manual de usuario
Versión	01.00
Realizado	Libardo José Murillo Tovar Wildimar Eduardo Nieto Bonilla
Fecha:	15/02/2023

CONTROL DE VERSIONES		
Versión	Descripción / Motivo versión	Fecha de presentación
01.00	Documento inicial	18/02/2023

Tabla de Contenido

Hoja de Control de Modificaciones	2
Lista de Figuras	4
Lista de Tablas	5
1. Objeto del documento	6
2. Participantes	6
3. Objetivos	6
4. Manual de usuario	6
4.1. Pantalla Inicial	6
4.2. Configuración	7
4.2.1. Config. etiquetas del navegador para Selenium (Class_Name - XPath)	7
4.2.2. Config. ubicación de la carpeta local del caché de Chrome	8
4.2.3. Config. tiempos máximos de espera	25
5. Manual de Usuario	30

Lista de Figuras

Ilustración 1. Inicio de Sesión	6
Ilustración 2. Inicio del sistema de la plataforma CORUME	7

Ilustración 3. Tablero de Dibujo	7
Ilustración 4. Crear Ruta Metabólica-1	8
Ilustración 5. Crear Ruta Metabólica-2	8
Ilustración 6. Listar Ruta	9
Ilustración 7. Visualización de Ruta Metabólica	9
Ilustración 8. Visualización de pasos Ruta Metabólica incompletos	10
Ilustración 9. Alerta Diagrama General	10
Ilustración 10. Editar Paso-1	11
Ilustración 11. Editar Paso-Nombre Molécula de entrada	11
Ilustración 12. Editar Paso – Información Completa	12
Ilustración 13. Lista de Pasos de Ruta Metabólica-1	12
Ilustración 14. Lista de Pasos de Ruta Metabólica-2	13
Ilustración 15. Crear Nueva Molécula	14
Ilustración 16. Listar Molécula	14
Ilustración 17. Visualización botón Ver- Molécula	15
Ilustración 18. Visualización de Información de Molécula	15
Ilustración 19. Botón Editar Molécula	15
Ilustración 20. Editar Información Molécula	16
Ilustración 21. Eliminar Molécula	16
Ilustración 22. Crear Enzima Nueva	17
Ilustración 23. Listado de Enzimas Existentes	17
Ilustración 24. Visualización botón Ver- Enzima	17
Ilustración 25. Visualización Información Enzima	18
Ilustración 26. Listado para Editar Enzima	18
Ilustración 27. Editar Información Enzima	19
Ilustración 28. Botón Eliminar Enzima	19
Ilustración 29. Eliminar Enzima	20
Ilustración 30. Crear Nueva Reacción	20
Ilustración 31. Listado Tipos de Reacciones	21
Ilustración 32. Botón Editar tipo de reacción	21
Ilustración 33. Editar tipo de reacción	21
Ilustración 34. Listado Tipos de reacciones actualizado	22
Ilustración 35. Eliminar tipo de reacción	22
Ilustración 36. Crear Reacción Nueva	23
Ilustración 37. Información Reacción Nueva	23
Ilustración 38. Listado de reacciones	23
Ilustración 39. Botón Ver, Editar y Eliminar Listado de reacciones	24
Ilustración 40. Visualización Reacción	24
Ilustración 41. Editar Información Reacción	25
Ilustración 42. Eliminar Reacción	25
Ilustración 43. Crear Regulación Nueva	26
Ilustración 44. Listado Regulaciones creadas	26
Ilustración 45. Visualización Regulación	27
Ilustración 46. Editar Información Regulación	27
Ilustración 47. Eliminación Reacción	28
Ilustración 48. Diagrama General	28
Ilustración 49. Pasos visualización Diagrama General	28
Ilustración 50. Botón Diagrama General de la ruta Metabólica	29
Ilustración 51. Pasos Ruta Metabólica en Diagrama General	29
Ilustración 52. Diagrama general Direccionamiento a Información	30
Ilustración 53. Información de ejemplo Glucosa	30



Tabla 1: Participantes

1. Objeto del documento

El presente documento pretende mostrar al usuario la configuración y el funcionamiento del software “**ChatBot (WhatsApp & GPT-3)**”.

2. Participantes

Participante 1	Libardo José Murillo Tovar
Teléfono	320 2238103
Rol	Desarrollador
Participante 2	Wildimar Eduardo Nieto Bonilla
Teléfono	321 3728602
Rol	Documentador

Tabla 1: Participantes

3. Objetivos

Se pretende mostrar de una manera clara y concisa el funcionamiento y la configuración de los parámetros iniciales del software “**ChatBot (WhatsApp & GPT-3)**”.

4. Manual de usuario

4.1. Pantalla Inicio

La pantalla de inicio de sesión permite que el administrador ingrese de manera segura al sistema, con usuario y contraseña correspondiente (ver Ilustración 1).

Ilustración 1. Inicio de Sesión

4.2. Pantalla Inicial

La pantalla de inicio de la CORUME da la bienvenida al usuario al sistema y ofrece las distintas alternativas para la creación y la administración de las Rutas Metabólicas como se puede observar en el recuadro rojo en la Ilustración 2. Adicionalmente se muestra una vista con indicadores (Ilustración 2 recuadro azul) del inventario de los elementos (moléculas, enzimas y rutas metabólicas que existen en el sistema).

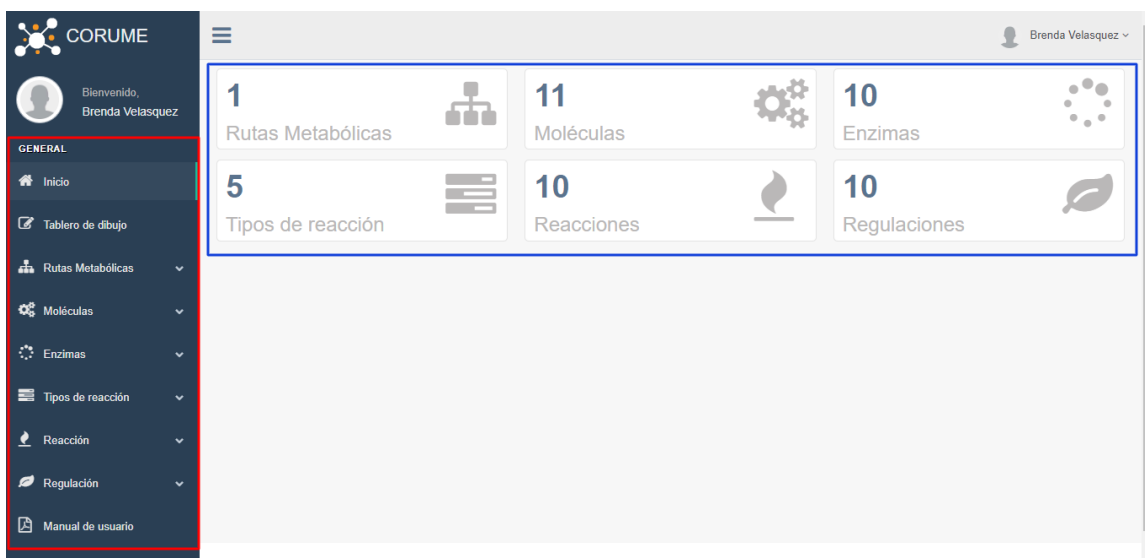


Ilustración 2. Inicio del sistema de la plataforma CORUME

Las distintas funcionalidades se definen en los apartados posteriores. Estos módulos cuentan con dos secciones cada uno exceptuando el módulo de Tablero de dibujo.

4.3. Tablero de dibujo

Si el administrador requiere dibujar las moléculas, enzimas y reacciones, el sistema le permitirá crear las imágenes (ver ilustración 3), descargar los archivos .mol y guardarlos con el nombre que se desee.

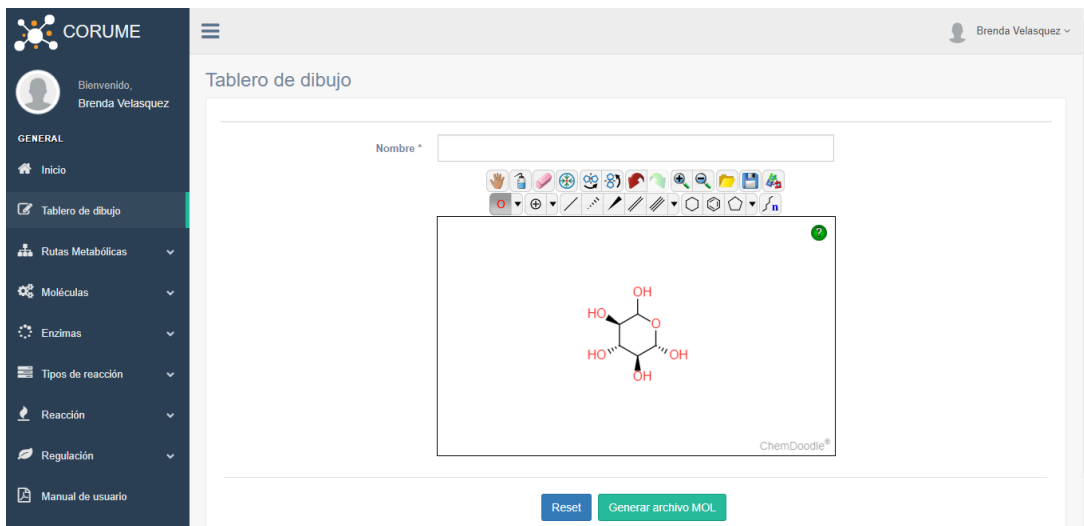


Ilustración 3. Tablero de Dibujo

4.4. Rutas Metabólicas

Nueva ruta

En este módulo el sistema le permite al administrador crear una nueva ruta metabólica. Para la creación de la ruta el sistema requerirá la información de los diferentes campos. Todos los campos son de carácter obligatorio. (Ilustración 4)

CORUME

Bienvenido, Brenda Velasquez

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
 - Nueva ruta
 - Listar rutas
- Moléculas
- Enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación

Rutas metabólicas

Nueva ruta metabólica

Nombre * Glucolisis

Descripción * metaboicas productoras de energia para todos los seres vivos tanto procariotas como eucariotas y ocurre en el citosol. Es una secuencia de diez reacciones catalizadas por enzimas distintas, a las primeras 5 se le llama etapa de preparación que consume 2 ATP y a las 5 reacciones restantes se le denomina etapa de beneficio produciendo 4 ATP y 2 NADH, convirtiendo así una molécula de glucosa en dos piruvatos. Obteniendo una producción de energía neta de 2 ATP y 2 NADH.

Cantidad de pasos * 11

Reacción global texto *

Fuente HTML

Estilo Formato Fuente Tamaño

Ilustración 4. Crear Ruta Metabólica-1

En el campo de Cantidad de pasos, se deberá ingresar siempre un paso más, ya que el resultado es un paso incompleto. Luego se cargará la imagen en 2D y el audio correspondiente. (Ilustración 5)

Manual de usuario

Reacción global texto *

Reacción global imagen * Seleccionar archivo glucolisis.mol

Diagrama general imagen * Seleccionar archivo glucolisis.mol

Audio * Seleccionar archivo glucolisis.mp3

Cancelar Guardar

Universidad de los Llanos © 2022 Todos los derechos reservados

Ilustración 5. Crear Ruta Metabólica-2

Luego se guardará la información y el sistema redireccionará a la vista de Listar Rutas.

Listar Ruta

En esta sección el administrador puede ver el listado de todas las rutas metabólicas que han sido creadas, cada ruta cuenta con los botones de ver, editar y eliminar la ruta metabólica seleccionada.(ilustración 6)

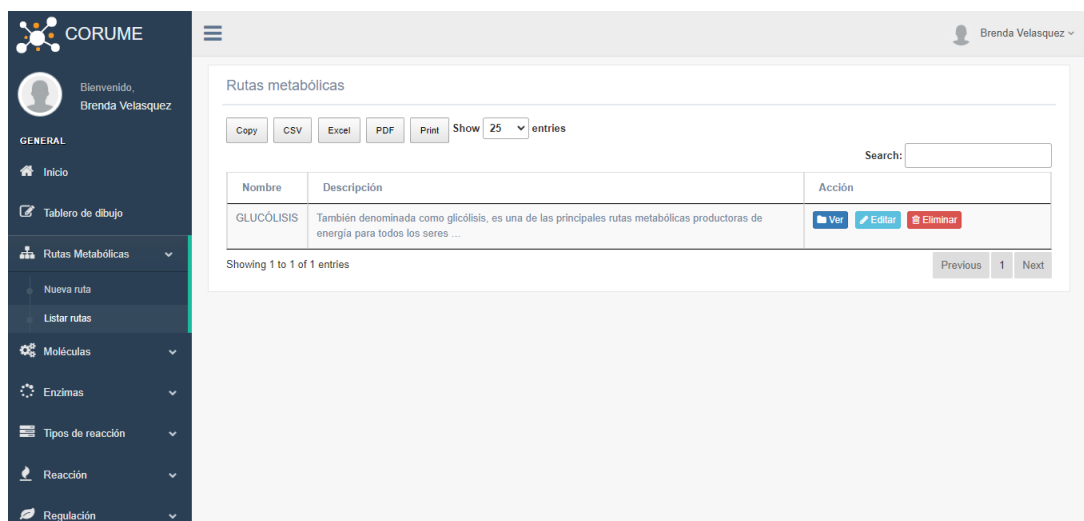


Ilustración 6. Listar Ruta

En esta sección el administrador tiene la opción de ver la ruta, editarla y eliminarla (Ilustración 6); en la opción de ver, el sistema le permite visualizar la información que contiene (imagen, descripción y audio) Ilustración 7.

Ilustración 7. Visualización de Ruta Metabólica

Adicionalmente se mostrará todos los pasos correspondientes a la ruta metabólica (Ilustración 8). Como la información de los pasos estará incompleta ya que no se han creado las moléculas, enzimas ni reacciones, por tanto, en el menú se procederá a crear cada molécula, reacción, enzimas y reacciones.

#	Nombre	Molécula de entrada	Enzima	Reacción	Regulación	Molécula de salida	Acción
1	Paso 1						Editar, Eliminar, ↑, ↓
2	Paso 2						Editar, Eliminar, ↑, ↓
3	Paso 3						Editar, Eliminar, ↑, ↓
4	Paso 4						Editar, Eliminar, ↑, ↓
5	Paso 5						Editar, Eliminar, ↑, ↓
6	Paso 6						Editar, Eliminar, ↑, ↓

Ilustración 8. Visualización de pasos Ruta Metabólica incompletos

También cuenta con la opción para ver el diagrama general (Ilustración 9) que solo se mostrará cuando los pasos estén completos.

CORUME

Bienvenido, Brenda Velasquez

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
- Moléculas
- Enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación
- Manual de usuario

Diagrama General

Por favor complete los campos en la tabla PASOS, algunos campos están vacíos.

Diagrama general - Imagen

IMAGEN NO DISPONIBLE

Ilustración 9. Alerta Diagrama General

Editar paso

Para que el administrador complete la información deberá editar los pasos de la ruta metabólica creada, es ideal que las moléculas, enzimas, reacciones y regulaciones estén creadas, en caso contrario el sistema ofrece la opción de crear cada una de ellas para ser usadas en la ruta. (Ilustración 10. ejemplo editar paso 1). Si es necesario crear una molécula, enzima, reacción o regulación se hace clic sobre el botón del lado derecho (recuadro rojo) del elemento correspondiente. De lo contrario solo deberá seleccionar el elemento que corresponda.

Ilustración 10. Editar Paso-1

Para completar la información, el administrador deberá seleccionar la molécula de entrada de la lista desplegable (Ilustración 11), de la misma manera se seleccionará la enzima, reacción, regulación y la molécula de salida correspondiente a la ruta metabólica como se muestra en la Ilustración 12.

Ilustración 11. Editar Paso-Nombre Molécula de entrada

Después de editada y completada la información, se guardará y el sistema redireccionará a la lista de ver la ruta metabólica.

Eliminar paso

























ID	Nombre	Reactivos de Entrada	Enzima	Reacción	Regulación	Productos de Salida	Acciones
1	Paso 1	Glucosa	HEXOQUINASA,	Reacción 1	Regulación	GLUCOSA 6-FOSFATO	<div>     </div>
2	Paso 2	GLUCOSA 6-FOSFATO	FOSFOGLUCOSA ISOMERASA,	Reacción 2	Regulación	FRUCTOSA 6-FOSFATO	<div>     </div>
3	Paso 3	FRUCTOSA 6-FOSFATO	FOSFOFRUCTOCINASA-1,	Reacción 3	Regulación	FRUCTOSA-1,6-DIFOSFATO	<div>     </div>
4	Paso 4	FRUCTOSA-1,6-DIFOSFATO	ALDOLASA,	Reacción 4	Regulación	DIHIDROXIACETONA-FOSFATO	<div>     </div>
5	Paso 5	DIHIDROXIACETONA-FOSFATO	TRIOSAFOSFATO ISOMERASA,	Reacción 5	Regulación	GLICERALDEHIDO 3-FOSFATO	<div>     </div>
6	Paso 6	GLICERALDEHIDO 3-FOSFATO	GLICERALDEHIDO 3-FOSFATO DESHIDROGENASA,	Reacción 6	Regulación	1,3-BIFOSFOGLICERATO	<div>     </div>

Ilustración 14. Lista de Pasos de Ruta Metabólica-2

Si el administrador desea eliminar algunos de los pasos, solo debe hacer clic sobre el botón eliminar de color rojo que está dentro del recuadro rojo (ver Ilustración 14) y el paso será eliminado. De igual forma si los pasos quedaron invertidos, estos se podrán reacomodar haciendo clic en las flechas ascendente (de color azul) o descendente (de color amarillo) (Ver Ilustración 14).

4.5. Moléculas

Nueva molécula

En esta sección el sistema le permitirá al usuario administrador crear las moléculas que se necesitan y no se han creado. Para crear la molécula es necesario ingresar la información completa requerida en los campos del formulario, todos los campos son de carácter obligatorio.

Se deberá ingresar el nombre de la ruta metabólica, la descripción, la abreviatura del nombre de la ruta, la formula química, el peso molecular, la imagen de la molécula en 2D y en 3D, por último, se deberá ingresar el audio la explicación de la molécula (Ilustración 15).

Editar molécula

GLUCOSA 6-FOSFATO

Nombre * GLUCOSA 6-FOSFATO

Descripción * Es conocida como el éster de Robinson y es un compuesto común en las células ya que es la forma activa de la glucosa intracelular siendo la misma molécula glucosa fosforada en el carbono 6. Es la molécula con que inicia como tal la glucólisis, la vía de las pentosas fosfato, la glucogénesis (en animales) y participa en la síntesis de almidón (resto de organismos vivos). La galactosa se convierte en G6P para poderse integrar a la glucólisis. Su fórmula química es C6H13O9P con un peso molecular de 180,06.

Abreviatura * G6P

Fórmula química * $C_6H_{13}O_9P$

Peso molecular * 180,06

Molécula 2D * Actualmente: molécula/2D/Glucosa_NYixZd9.mol
 Modificar: Ningún archivo seleccionado

Molécula 3D * Actualmente: molécula/3D/MOLE_bvDCwXr.mol
 Modificar: Ningún archivo seleccionado

Audio * Actualmente: molécula/audio/1.1.GLUCOSA.mp3
 Modificar: Ningún archivo seleccionado

Universidad de los Llanos © 2021 Todos los derechos reservados

Ilustración 15. Crear Nueva Molécula

Luego de ser ingresada la información se deberá hacer clic en el botón de guardar, el sistema redireccionará a la sección de **Listar Molécula**

Listar molécula

En la sección listar moléculas se visualiza todas las moléculas que han sido creadas hasta el momento. Si se desea ver, editar y eliminar la información de las moléculas creadas, se cuenta con tres botones en el recuadro señalado con rojo al lado derecho de la tabla de las moléculas. (Ilustración 16)

Moléculas

Show 25 entries Search:

Nombre	Descripción	Fórmula química	Peso molecular	Acción
GLUCOSA 6-FOSFATO	Es conocida como el éster de Robinson y es un compuesto común en las células ya que es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
FRUCTOSA 6-FOSFATO	O éster de Neuberger, es una molécula de fructosa fosforilada en el carbono 6. La forma β-D es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
FRUCTOSA-1,6-DIFOSFATO	O éster de Harden-Young, es producto fosforilado de la fructosa 6-fosfato, por lo tanto esta fosforilada en los ...	$C_6H_{14}O_{12}P_2$	340,12	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
DIHIDROXIACETONA-FOSFATO	Es una cetotriosa fosforilada, constituida por 3 carbonos incluyendo un grupo carbonilo en el carbono central. Es un ...	$C_3H_7O_6P$	170,06	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
GLICERALDEHIDO 3-FOSFATO	Es un azúcar fosforilado de tres carbonos, con un grupo aldehído en el C-1, un grupo hidroxilo en ...	$C_3H_7O_6P$	170,06	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
1,3-BIFOSFOGLICERATO	Es la base conjugada del ácido 1,3-bisfosfoglicérico. Es una molécula derivada del glicerol que se encuentra fosforilada en ...	$C_3H_8O_{10}P_2$	265,96	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3-FOSFOGLICERATO	Es un ácido monofosfoglicérico de tres carbonos, con ...	$C_3H_7O_7P$	186,06	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 16. Listar Molécula

Ver molécula

Al hacer clic en el botón **Ver** (color azul oscuro Ilustración 17), el sistema le permitirá al usuario visualizar la información relacionada a la molécula (nombre, descripción, audio, imagen 2D, 3D, abreviatura y el peso molecular) como se muestra en la Ilustración 18.

Moléculas

Show 25 entries

Search:

Nombre	Descripción	Fórmula química	Peso molecular	Acción
GLUCOSA 6-FOSFATO	Es conocida como el éster de Robinson y es un compuesto común en las células ya que es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	Ver Editar Eliminar
FRUCTOSA 6-FOSFATO	O éster de Neuberg, es una molécula de fructosa fosforilada en el carbono 6. La forma β -D es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	Ver Editar Eliminar
FRUCTOSA-1,6-DIFOSFATO	O éster de Harden-Young, es producto fosforilado de la fructosa 6-fosfato, por lo tanto esta fosforilada en los ...	$C_6H_{14}O_{12}P_2$	340,12	Ver Editar Eliminar

Ilustración 17. Visualización botón Ver- Molécula

GLUCOSA 6-FOSFATO

Options

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
- Moléculas
- Enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación
- Manual de usuario

+

-




Fórmula química:

$C_6H_{13}O_9P$

0:00 / 0:41

Es conocida como el éster de Robinson y es un compuesto común en las células ya que es la forma activa de la glucosa intracelular siendo la misma molécula glucosa fosforada en el carbono 6. Es la molécula con que inicia como tal la glucólisis, la vía de las pentosas fosfato, la glucogénesis (en animales) y participa en la síntesis de almidón (resto de organismos vivos). La galactosa se convierte en G6P para poderse integrar a la glucólisis. Su fórmula química es $C_6H_{13}O_9P$ con un peso molecular de 260,14 g/mol.

Abreviatura:
G6P

Peso molecular:
260,14 g/mol

Ilustración 18. Visualización de Información de Molécula

Editar Molécula

Al presionar el botón **Editar** (Azul claro, Ilustración 19) le permite al administrador ir a la vista de modificar la información de la molécula (Ilustración 20) deseada y diligenciada en el formulario de crear molécula anteriormente. Se puede editar cualquier parte de la información.

Moléculas

Show 25 entries

Search:

Nombre	Descripción	Fórmula química	Peso molecular	Acción
GLUCOSA 6-FOSFATO	Es conocida como el éster de Robinson y es un compuesto común en las células ya que es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	Ver Editar Eliminar
FRUCTOSA 6-FOSFATO	O éster de Neuberg, es una molécula de fructosa fosforilada en el carbono 6. La forma β -D es ...	$C_6H_{13}O_9P$	260,14	Ver Editar Eliminar

Ilustración 19. Botón Editar Molécula

Ilustración 20. Editar Información Molécula

Eliminar molécula

Para eliminar una molécula el administrador debe presionar el botón **Eliminar** (Ilustración 21).

Ilustración 21. Eliminar Molécula

4.6. Enzimas

Nueva enzima

En esta sección el sistema le permitirá al usuario administrador crear las diferentes enzimas que se necesitan y no se han creado. Para crear una enzima es necesario ingresar la información completa requerida en los campos del formulario, todos los campos son de carácter obligatorio.

Se deberá ingresar el nombre de la enzima, la comisión enzimática, la descripción, la abreviatura del nombre de la enzima, la cantidad de aminoácidos, Ubicación gen, la imagen de la enzima y, por último, se deberá ingresar el audio la explicación de la enzima. (Ilustración 22)

CORUME

Bienvenido, Brenda Velasquez

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
- Moléculas
- Enzimas
- Nueva enzima
- Listar enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación

Enzimas

Nueva enzima

Nombre * HEXOQUINASA

Descripción * las células del cuerpo, la II en el músculo esquelético con 917aa, la III en los leucocitos con 923aa y la IV también llamada Glucoquinasa en las células beta de los islotes pancreáticos con 465aa. La HK I tiene un centro activo formado por 7aa: Thr172, Lys173, Asn208, Asp209, Asn235, Glu260 y Glu294y el gen que codifica la HK1 se encuentra en el losi 10q22.1.

Enzyme commission * EC 2.7.1.1

Abreviatura * HK I

Cantidad de aminoácidos * 465

Ubicación gen * losi 10q22.1

Banco de datos * https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Structure/pdb/1V4S

Enzima * [Seleccionar archivo](#) Ninguno archivo selec.

Audio * [Seleccionar archivo](#) Ninguno archivo selec.

Ilustración 22. Crear Enzima Nueva

Listar enzima

En la sección listar enzimas se visualiza el listado de todas las enzimas creadas hasta el momento. Para ver, editar y eliminar la información de las enzimas creadas, se cuenta con tres botones al lado derecho de la tabla de las enzimas en la sección de **Acciones**. (Ver Ilustración 23)

Enzimas

Show 25 entries

Search:

Nombre	Descripción	Enzyme commission	Abreviatura	Cantidad de aminoácidos	Ubicación	Acción
HEXOQUINASA	En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La ...	EC 2.7.1.1	HK I	4	losi 10q22.1	Ver Editar Eliminar

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Ilustración 23. Listado de Enzimas Existentes

Ver enzimas

Enzimas


Show 25 entries

Search:

Nombre	Descripción	Enzyme commission	Abreviatura	Cantidad de aminoácidos	Ubicación	Acción
HEXOQUINASA	En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La ...	EC 2.7.1.1	HK I	465	losi 10q22.1	Ver Editar Eliminar
FOSFOGLUCOSA ISOMERASA	Enzima presente en gran parte de los seres vivos y es la segunda enzima de la glucólisis. Dentro ...	EC 5.3.1.9	GPI	558	9q13.1	Ver Editar Eliminar

Ilustración 24. Visualización botón Ver- Enzima

El botón **Ver** (Ilustración 24), le permite al administrador visualizar la información relacionada a la enzima, información como: el nombre de la enzima, la comisión enzimática, la descripción, la abreviatura del nombre de la enzima, la cantidad de aminoácidos, Ubicación del gen, la imagen de la enzima y, por último, se deberá ingresar el audio la explicación de la enzima. (Ilustración 25)



CORUME

Bienvenido, Brenda Velasquez

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
- Moléculas
- Enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación
- Manual de usuario

Enzima

HEXOQUINASA

0:00 / 1:04

En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La HK I de 920aa, está localizada en todas las células del cuerpo, la II en el músculo esquelético con 917aa, la III en los leucocitos con 923aa y la IV también llamada Glucoquinasa en las células beta de los islotes pancreáticos con 465aa. La HK I tiene un centro activo formado por 7aa: Thr172, Lys173, Asn208, Asp209, Asn235, Glu260 y Glu294 y el gen que codifica la HK1 esta localizada en el lósi 10q22.1.

Enzyme commission:
EC 2.7.1.1

Abreviatura:
HK I

Cantidad de aminoácidos:
465aa

Nombre	Descripción	Enzyme commission	Abreviatura	Cantidad de aminoácidos	Ubicación	Acción
HEXOQUINASA	En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La ...	EC 2.7.1.1	HK I	465	l0si 10q22.1	Ver Editar Eliminar
FOSFOGLUCOSA ISOMERASA	Enzima presente en gran parte de los seres vivos y es la segunda enzima de la glucólisis. Dentro ...	EC 5.3.1.9	GPI	558	9q13.1	Ver Editar Eliminar

Ilustración 25. Visualización Información Enzima

Para regresar a la vista anterior se debe dar clic en el botón inferior llamado “volver”, al hacer clic el sistema automáticamente regresará a la pantalla anterior.

Editar enzima

El botón **Editar** le permite al administrador modificar la información de la enzima deseada y diligenciada en el formulario de crear moléculas anteriormente. (Ilustración 26)

Enzimas

Show: 25 entries Search:

Nombre	Descripción	Enzyme commission	Abreviatura	Cantidad de aminoácidos	Ubicación	Acción
HEXOQUINASA	En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La ...	EC 2.7.1.1	HK I	465	l0si 10q22.1	Ver Editar Eliminar
FOSFOGLUCOSA ISOMERASA	Enzima presente en gran parte de los seres vivos y es la segunda enzima de la glucólisis. Dentro ...	EC 5.3.1.9	GPI	558	9q13.1	Ver Editar Eliminar

Ilustración 26. Listado para Editar Enzima

Se debe hacer clic en el botón editar y el sistema le redireccionará a la vista para editar y permitirá modificar cualquier parte de la información.(Ilustración 27)

Editar enzima

HEXOQUINASA

Nombre * HEXOQUINASA

Descripción * En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La HK I de 920aa. está localizada en todas las células del cuerpo, la II en el músculo esquelético con 917aa, la III en los leucocitos con 923aa y la IV también llamada Glucoquinasa en las células beta de los islotes pancreáticos con 465aa. La HK I tiene un centro activo formado por 7aa: Thr172, Lys173, Asn208, Asp209, Asn235, Glu260 y Glu294 y el gen que codifica la HK1

Enzyme commission * EC 2.7.1.1

Abreviatura * HK I

Cantidad de aminoácidos * 465

Ubicación gen * l0s1 10q22.1

Enzima * Actualmente: enzima/30/HEXOQUINASA_2NTB8t.png ☐ Limpiar
Modificar: [Seleccionar archivo](#) Ningún archivo seleccionado

Audio * Actualmente: enzima/audio/1.2.HEXOQUINASA.mp3 ☐ Limpiar
Modificar: [Seleccionar archivo](#) Ningún archivo seleccionado

[Cancelar](#) [Guardar](#)

Ilustración 27. Editar Información Enzima

Ya editada la información se dará clic en guardar, luego el sistema automáticamente modificará la información y redireccionará a la sección de ver información.

Eliminar enzima

El botón **Eliminar** (Ilustración 28), permite al administrador eliminar del sistema una enzima.

Enzimas

Show entries

Search:

Nombre	Descripción	Enzyme commission	Abreviatura	Cantidad de aminoácidos	Ubicación	Acción
HEXOQUINASA	En humanos posee 4 isoformas cada uno conformado por dos dímeros simétricos (HK Ia y HK Ib). La ...	EC 2.7.1.1	HK I	465	l0s1 10q22.1	Ver Editar Eliminar
FOSFOGLUCOSA ISOMERASA	Enzima presente en gran parte de los seres vivos y es la segunda enzima de la glucólisis. Dentro	EC 5.3.1.9	GPI	558	9q13.1	Ver Editar Eliminar

Ilustración 28. Botón Eliminar Enzima

Este botón lo redireccionará a una alerta de “Está seguro de eliminar este archivo” y si el usuario está seguro de eliminar hará clic en eliminar y la enzima será eliminada (Ilustración 29), de lo contrario, tiene la opción de cancelar y regresará a la vista anterior.

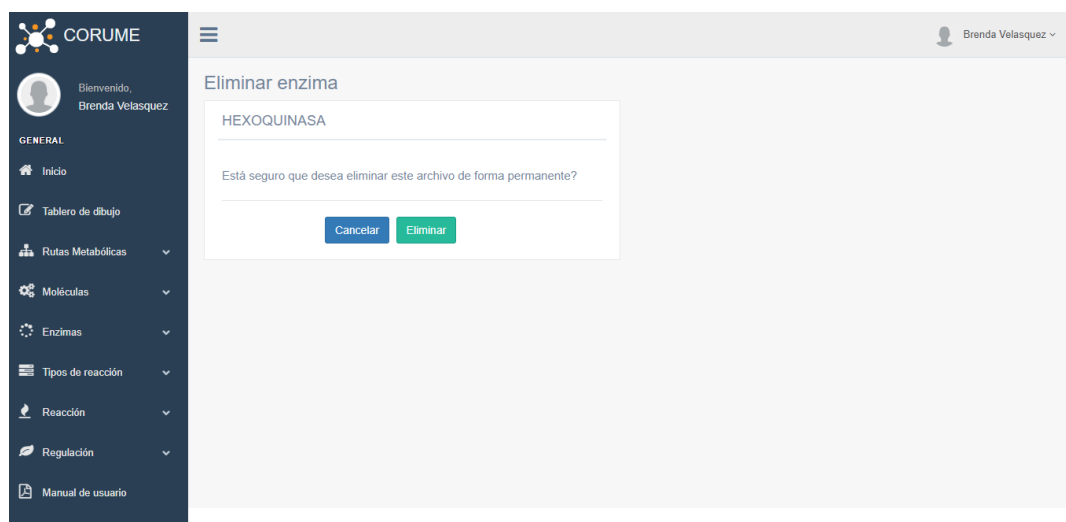


Ilustración 29. Eliminar Enzima

4.7. Tipos de Reacción

Nueva Tipo de Reacción

En la sección tipos de reacción se pueden crear cada tipo de reacción que se requiera, ya que en varias rutas metabólicas se usa el mismo tipo de reacción.

Para crear un tipo de reacción se deberá ingresar el nombre del tipo de reacción en el campo “Nombre” (Ilustración 30) y se dará clic en guardar.

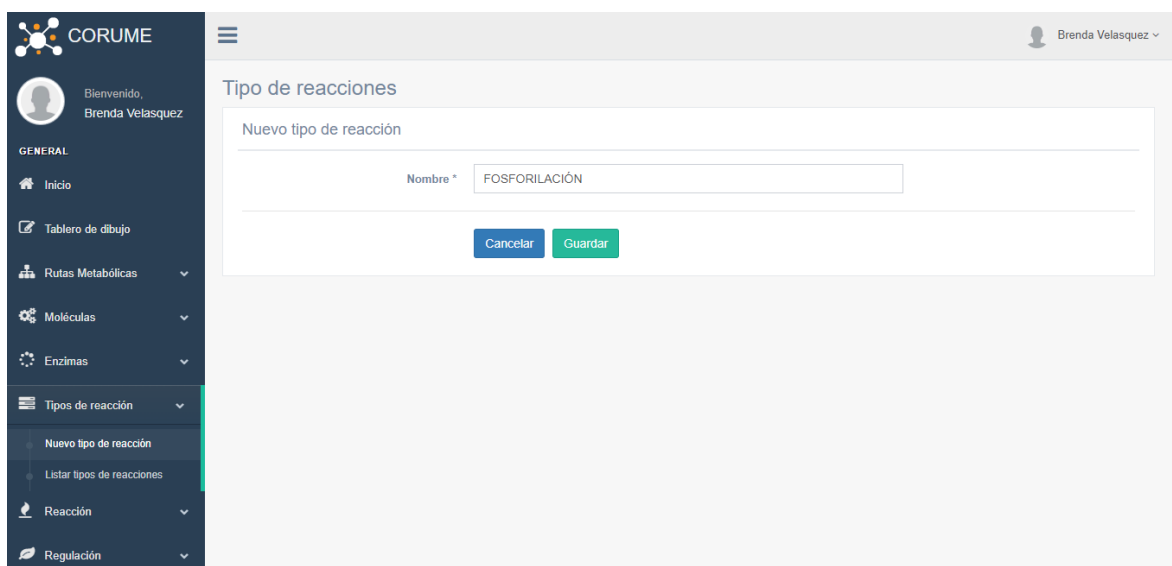


Ilustración 30. Crear Nueva Reacción

Al presionar el botón de guardar el sistema automáticamente permitirá visualizar todos los tipos de reacciones existentes ya creadas (Ilustración 31).

Listar Tipo de Reacción

En esta sección el sistema muestra en un listado todos los tipos de reacciones existentes, además, ofrece dos opciones para gestionar los tipos de reacciones: editar y eliminar. (Ilustración 31).

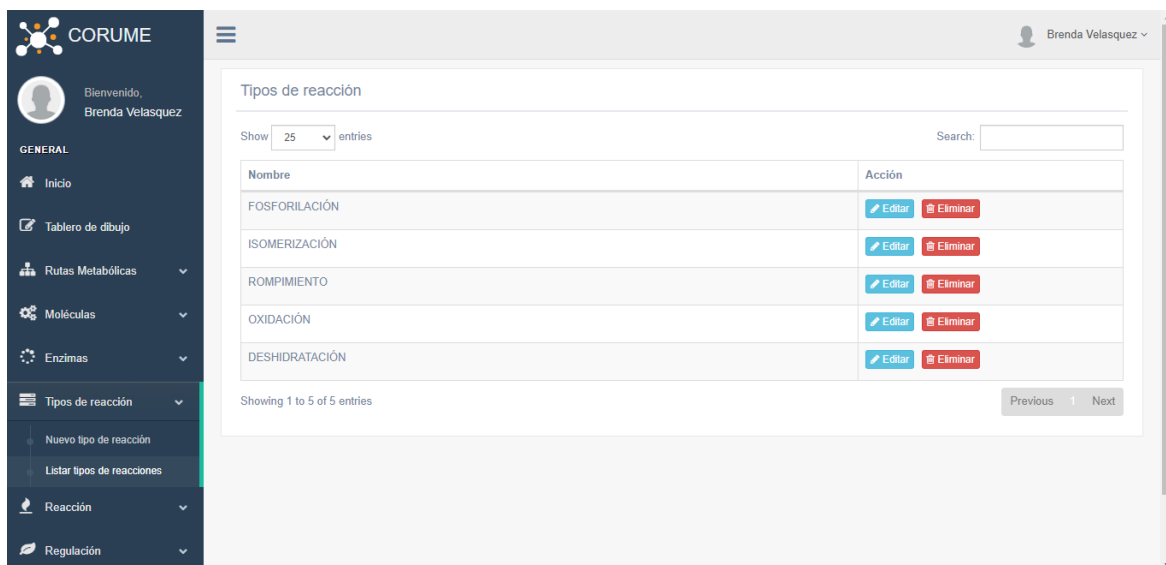


Ilustración 31. Listado Tipos de Reacciones

Editar tipo de reacción

El botón **Editar**(Ilustración 32) le permite al administrador ir a la sección de modificar el nombre del tipo de reacción.(Ilustración 33)

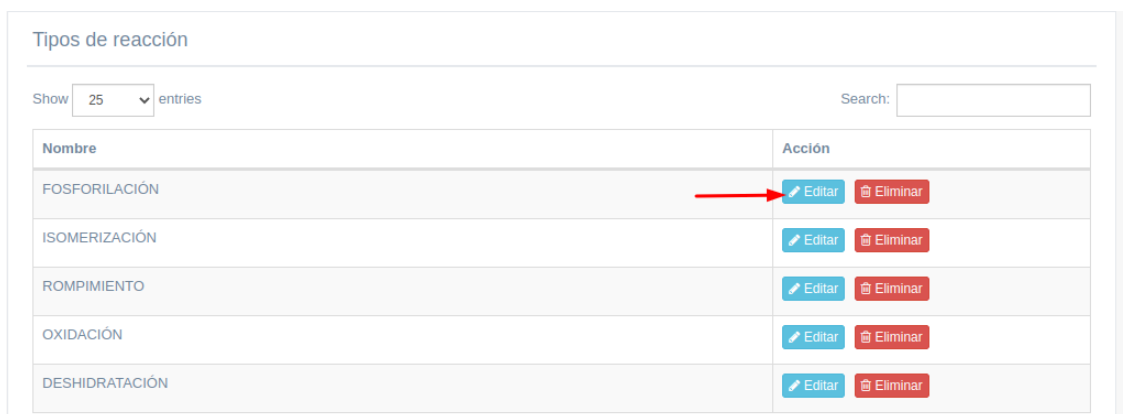


Ilustración 32. Botón Editar tipo de reacción

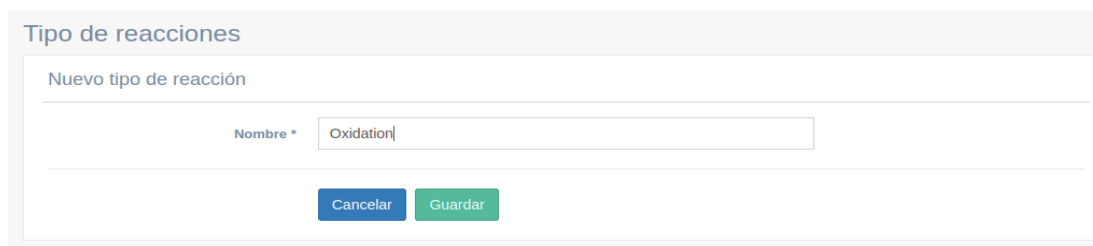


Ilustración 33. Editar tipo de reacción

Se debe hacer clic en el botón guardar, el sistema le redireccionará a la vista de listar nuevamente y se podrá ver la reacción editada. (Ilustración 34)

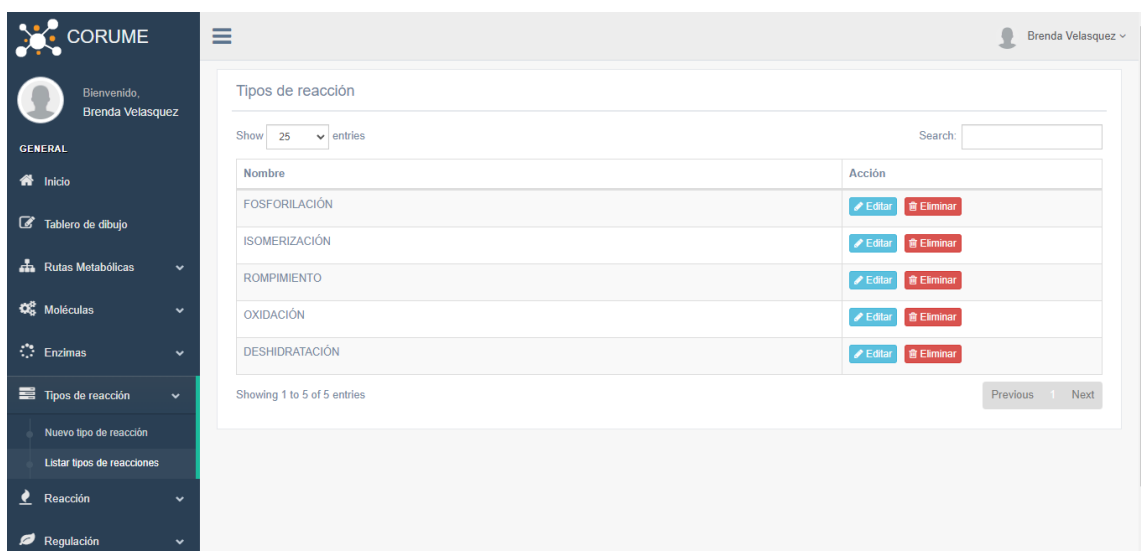


Ilustración 34. Listado Tipos de reacciones actualizado

Eliminar tipo de reacción

El botón **Eliminar** le permitirá al administrador borrar de forma permanente el tipo de reacción seleccionada. (Ilustración 35) Al hacer clic en el botón eliminar, la información será borrada y el sistema automáticamente regresará a la lista de tipos de reacciones.

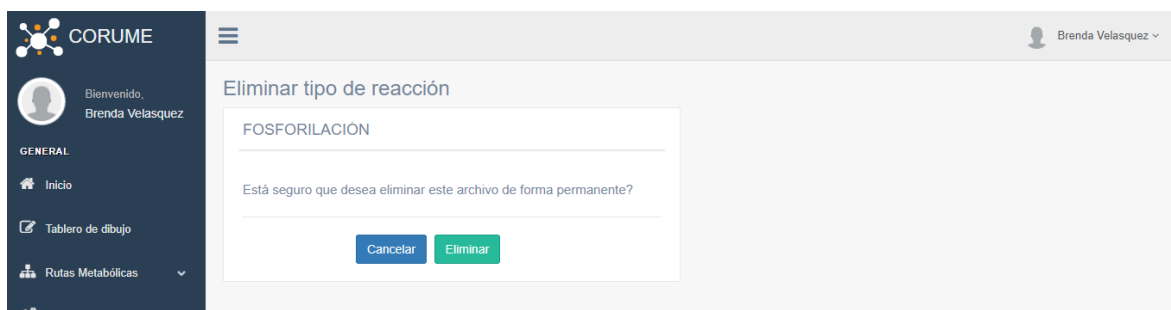


Ilustración 35. Eliminar tipo de reacción

4.8. Reacción

Nueva Reacción

En esta sección el sistema le permitirá al usuario administrador crear las diferentes reacciones que se necesitan para las rutas metabólicas que no se han creado. Para crear una reacción es necesario ingresar la información completa requerida en los campos del formulario, todos los campos son de carácter obligatorio. (Ilustración 36)

Ilustración 36. Crear Reacción Nueva

Se deberá ingresar el nombre de la reacción, se deberá seleccionar el tipo de reacción de la lista que mostrará en la sección de “Tipo de reacción”, la descripción, la imagen de la reacción y, por último, se deberá ingresar el audio la explicación de la reacción. (Ilustración 37)

Ilustración 37. Información Reacción Nueva

Luego de ingresar toda la información requerida se debe dar clic en “Guardar” y la reacción se creará, luego el sistema mostrará las reacciones creadas. (Ilustración 38)

Reacciones			
Show	25	entries	Search: <input type="text"/>
Nombre	Descripción	Tipos de reacción	Acción
Reacción 1	Inicio, etapa de preparación, es mediada por la Hexoquinasa que transfiere un grupo fosfato del ATP a cada ...	FOSFORILACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 2	Comprende una isomerización aldosa-cetosa en el anomero α de la glucosa 6-fosfato. Esta reacción implica un desplazamiento del ...	ISOMERIZACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 3	La reacción catalizada por la PFK-1 es irreversible, en donde toma el oxígeno hidroxilo del carbono 1 de ...	FOSFORILACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 4	Hay dos clases de aldolasas. La I presente en animales y plantas, y la II en hongos y ...	ROMPIMIENTO	Ver Editar Eliminar
Reacción 5	La enzima trifosfato isomerasa transforma rápidamente las moléculas dihidroxiacetona fosfato (DHAP) en gliceraldehído 3-fosfato (GAP). GAP es la ...	ISOMERIZACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 6	Inicio etapa de beneficio de la glucólisis y corre en dos fases: 1) El GAP se une covalentemente ...	FOSFORILACIÓN, OXIDACIÓN	Ver Editar Eliminar

Ilustración 38. Listado de reacciones

Listar Reacción

El administrador puede visualizar todas las reacciones creadas hasta el momento. En esta sección se cuenta con tres botones para cada reacción que permitirán ver, editar y eliminar la información de las reacciones creadas. (Ilustración 39)

Reacciones

Show 25 entries Search:

Nombre	Descripción	Tipos de reacción	Acción
Reacción 1	Inicio, etapa de preparación, es mediada por la Hexoquinasa que transfiere un grupo fosfato del ATP a cada ...	FOSFORILACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 2	Comprende una isomerización aldosa-cetosa en el anmero α de la glucosa 6-fosfato. Esta reacción implica un desplazamiento del ...	ISOMERIZACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 3	La reacción catalizada por la PFK-1 es irreversible, en donde toma el oxígeno hidroxilo del carbono 1 de ...	FOSFORILACIÓN	Ver Editar Eliminar
Reacción 4	Hay dos clases de aldolasas. La I presente en animales y plantas, y la II en hongos y ...	ROMPIMIENTO	Ver Editar Eliminar

Ilustración 39. Botón Ver, Editar y Eliminar Listado de reacciones

Ver Reacción

Para ver una reacción se hará clic en el botón “ver”. El sistema le permitirá al administrador visualizar la información relacionada a cada reacción, información como: el nombre de la reacción, la descripción, la imagen de la reacción y el audio la explicación de la reacción. (Ilustración 40)

CORUME

Bienvenido, Brenda Velasquez

GENERAL

- Inicio
- Tablero de dibujo
- Rutas Metabólicas
- Moléculas
- Enzimas
- Tipos de reacción
- Reacción
- Regulación
- Manual de usuario

Reacción

REACCIÓN 1

Opciones

Tipos de reacción:

Fosforilación

0:00 / 0:46

Inicio, etapa de preparación, es mediada por la Hexoquinasa que transfiere un grupo fosfato del ATP a cada glucosa que ingresa al citosol para activarlo y evitar que salga de nuevo de la célula, transformándolo en glucosa-6-fosfato. La HK requiere de Mg^{+2} para su activación y pueda llevar a cabo la reacción, porque el verdadero sustrato de la enzima no es ATP-4 sino el complejo $MgATP-2$. El Mg^{+2} protege las cargas negativas de los grupos fosfato del ATP, lo que hace que el fósforo terminal sea un blanco más fácil para el ataque nucleofílico del grupo hidroxilo de la glucosa.

Volver

Ilustración 40. Visualización Reacción

Editar reacción

El botón editar le permite al administrador modificar la información de la reacción seleccionada. Se debe hacer clic en el botón editar y el sistema le redireccionará a la vista para editar que permitirá modificar cualquier parte de la información.(Ilustración 41)

Ilustración 41. Editar Información Reacción

Después de modificar la información se deberá hacer clic en guardar para actualizar la información corregida. Si se da clic en cancelar la información seguirá tal cual como estaba. Luego el sistema volverá a la sección de listar reacciones.

Eliminar reacción

Para eliminar una reacción el usuario administrador debe hacer clic en el botón eliminar, luego el sistema lo redireccionará a la opción de “Está seguro de eliminar este archivo de forma permanente”, (Ilustración 42) si el usuario está seguro de eliminar hará clic en eliminar, si no, dará clic en cancelar.

Ilustración 42. Eliminar Reacción

Luego de eliminar o cancelar el sistema regresará a la sección de listar reacciones.(Ilustración 38)

4.9. Regulación

Nueva Regulación

El sistema le permitirá al usuario crear las diferentes regulaciones que se necesitan para las rutas metabólicas y que no se han creado. Para crear una regulación es necesario ingresar la información completa requerida en los campos del formulario. Los campos que se deben llenar son: Nombre, descripción y audio. (Ilustración 43)

Ilustración 43. Crear Regulación Nueva

Después de ingresar la información de la regulación se debe hacer clic en el botón de guardar y el sistema automáticamente guardará la información y mostrará la lista de las reacciones creadas.

Listar Regulación

El administrador puede visualizar todas las regulaciones creadas hasta el momento. En esta sección se cuenta con tres botones (Recuadro rojo) para cada reacción que permitirán ver, editar y eliminar la información de las regulaciones creadas. (Ilustración 44)

Regulaciones			
Show 25 entries		Search: <input type="text"/>	
Nombre	Descripción	Audio	Acción
Regulación	Este es el primer paso regulador de la vía. La HK I, II y III se inhiben alostéricamente, lo que quiere decir que a mayor concentración de glucosa mayor es su actividad, aumentando la velocidad de la glucólisis, pero se inhibe cuando la concentración de glucosa baja y la glucosa-6-fosfato aumenta pero la HK IV se inhibe con aumento de concentración la fructosa-6-fosfato.	▶ 0:00 / 0:27 <input type="text"/> 🔊 ⋮	Ver Editar Eliminar
Regulación	Esta es una reacción que no sufre regulación, pero su actividad depende de la cantidad de sustrato que ...	▶ 0:00 / 0:11 <input type="text"/> 🔊 ⋮	Ver Editar Eliminar
Regulación	Punto de control más importante. El aumento de ATP indica buena cantidad de energía, por tanto baja la ...	▶ 0:00 / 0:56 <input type="text"/> 🔊 ⋮	Ver Editar Eliminar
Regulación	Es un paso que no sufre regulación, pero su actividad depende de la cantidad de sustrato que le ...	▶ 0:00 / 0:08 <input type="text"/> 🔊 ⋮	Ver Editar Eliminar

Ilustración 44. Listado Regulaciones creadas

Ver Regulación

Para ver una regulación se deberá hacer clic en el botón **Ver**. El sistema le permitirá al

administrador visualizar la información relacionada a cada regulación, información como: el nombre de la regulación, la descripción y el audio de la explicación de la regulación. (Ilustración 45)

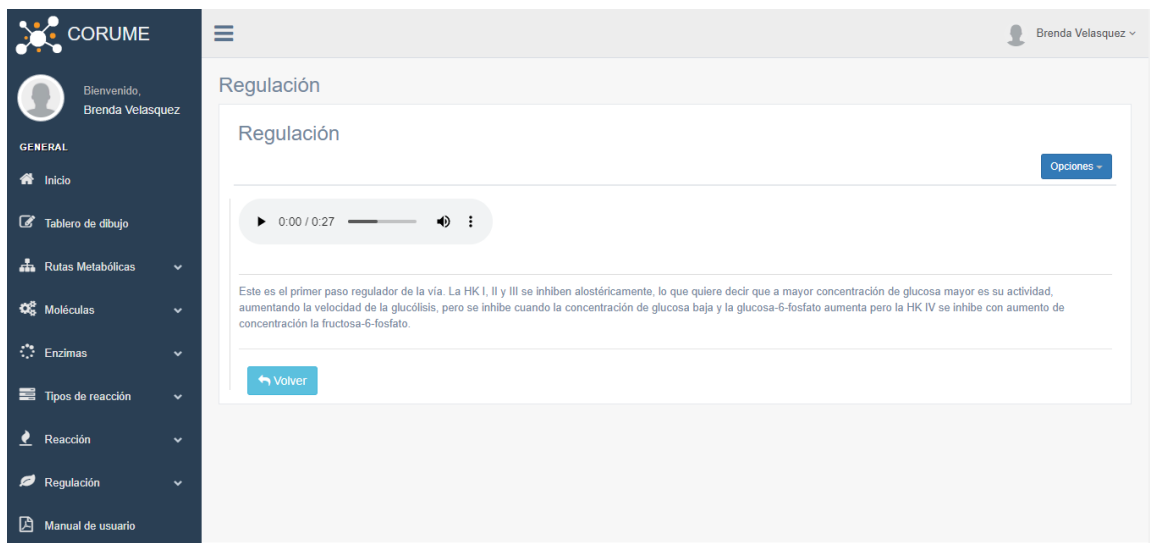


Ilustración 45. Visualización Regulación

Editar regulación

El botón editar le permite al usuario administrador modificar la información de la regulación seleccionada. Se debe hacer clic en el botón editar y el sistema le redireccionará a la vista que permitirá modificar cualquier parte de la información (Ilustración 46).



Ilustración 46. Editar Información Regulación

Para actualizar la información editada se deberá hacer clic en el botón “Guardar” y el sistema automáticamente guardará la nueva información. Si en caso contrario se da clic en el botón cancelar la información quedará tal cual como se había creado. Después de guardar o cancelar la acción el sistema lo redireccionará a la vista del listado de las regulaciones creadas. (Ilustración 44)

Eliminar regulación

Para eliminar una regulación el usuario administrador debe hacer clic en el botón eliminar,

luego el sistema lo redireccionará a la opción de “Está seguro de eliminar este archivo de forma permanente”, (Ilustración 47) si el usuario está seguro de eliminar hará clic en eliminar, si no, dará clic en cancelar.

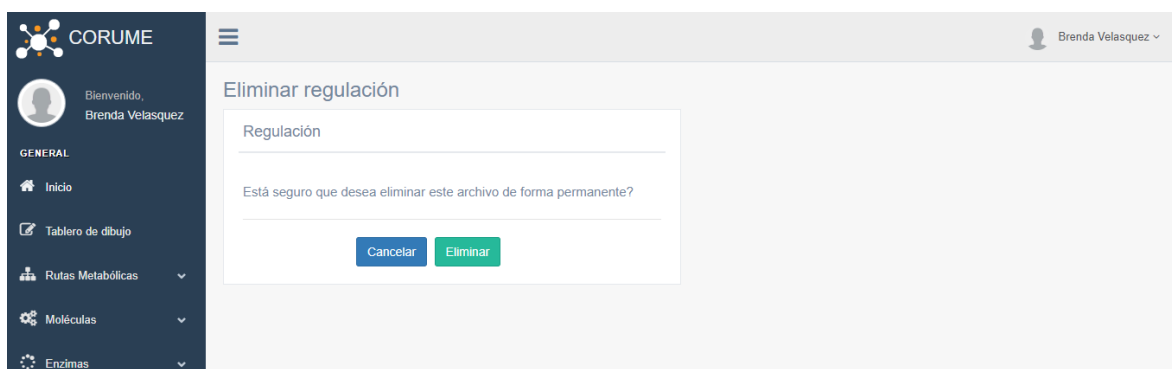


Ilustración 47. Eliminación Reacción

5. Diagrama General

Luego de que los pasos de la ruta metabólica se han completado, se podrá visualizar el diagrama general de la ruta metabólica. (Ilustración 48)

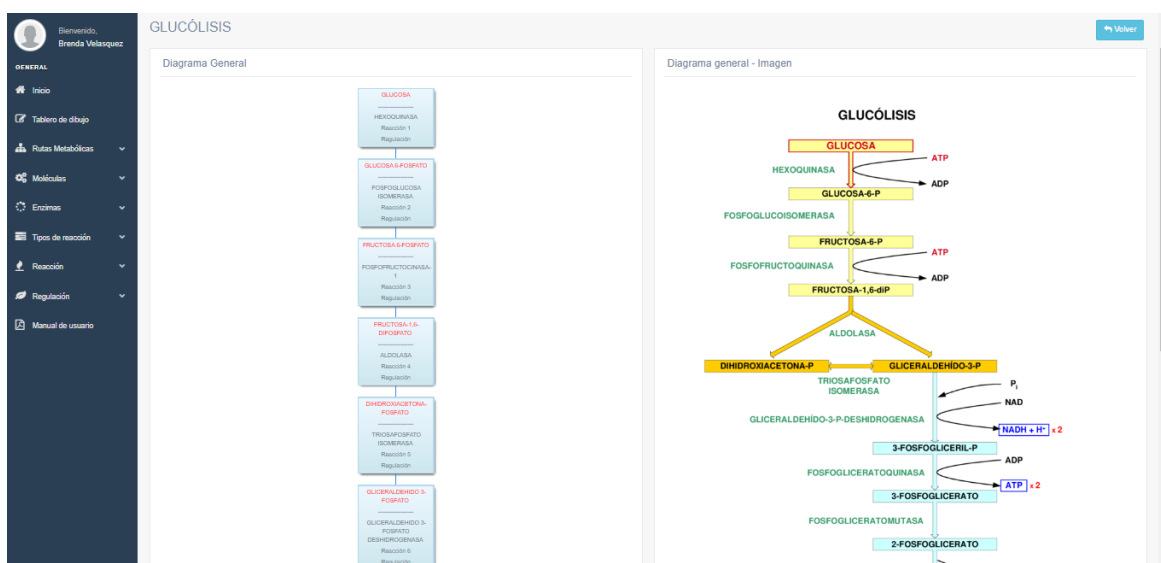


Ilustración 48. Diagrama General

Para visualizar el diagrama general, se deberá ingresar al módulo llamado Rutas Metabólicas, luego ingresar a la opción de listar ruta metabólica y dar clic en el botón “ver” a la ruta metabólica de la que se desea ver el diagrama. (Ilustración 49) Luego se podrá visualizar la información de la ruta y un botón con el nombre “Diagrama general”. (Ilustración 50)

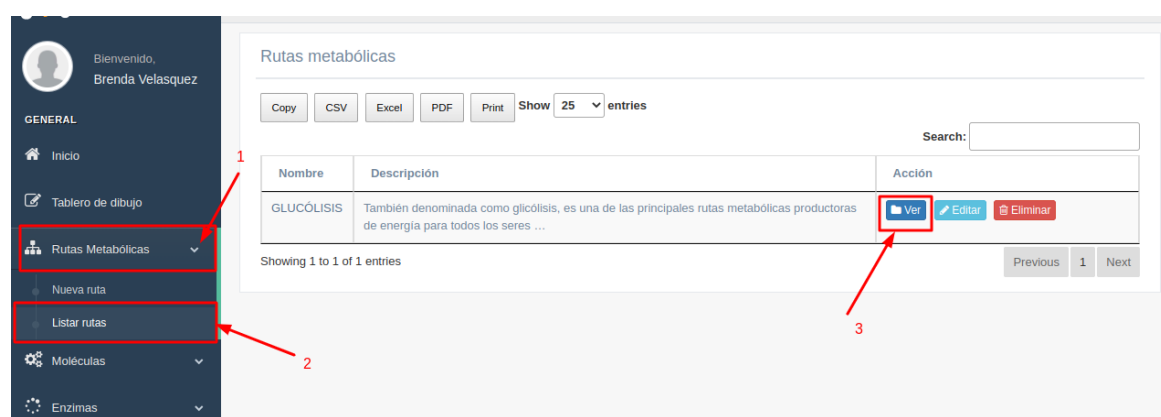


Ilustración 49. Pasos visualización Diagrama General

Ilustración 50. Botón Diagrama General de la ruta Metabólica

Al dar clic en la opción de diagrama general, el sistema permite visualizar el diagrama respectivo a la ruta metabólica. El diagrama general tiene la opción de ir directamente a la molécula, enzima, reacción y regulación del paso de la ruta que se seleccione (Ilustración 51).

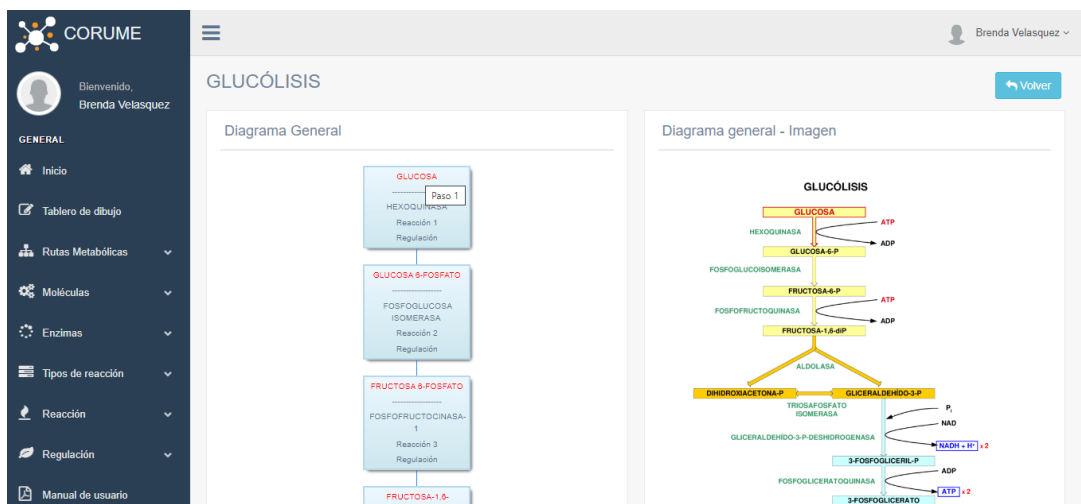


Ilustración 51. Pasos Ruta Metabólica en Diagrama General

Al colocar el puntero sobre alguno de los recuadros se puede visualizar a qué paso de la ruta metabólica correspondiente. (Ilustración 51)

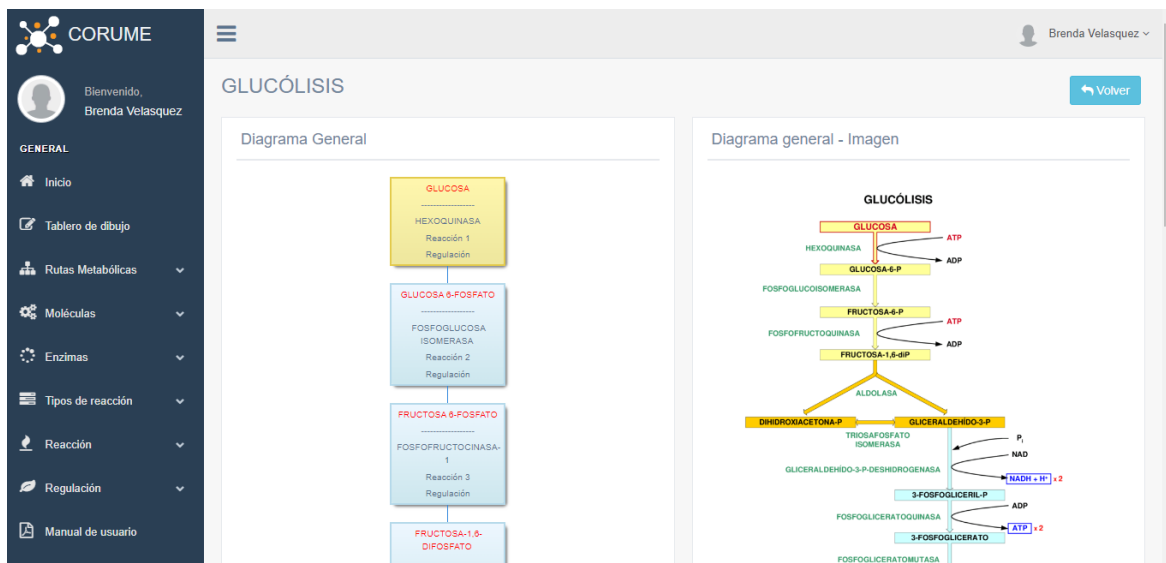


Ilustración 52. Diagrama general Direcccionamiento a Información

Para ir directamente a la información que contiene cada opción, se deberá dar clic sobre esa opción. (Ilustración 52) En este caso se hará clic en la opción de GLUCOSA y el sistema permitirá visualizar la información correspondiente. (Ilustración 53)

Ilustración 53. Información de ejemplo Glucosa

Para regresar al diagrama general solo se debe dar clic en el botón “volver” que se encuentra en la parte inferior izquierda.

6. Manual de Usuario

En el menú de las opciones del sistema se podrá encontrar la opción del manual de usuario, en donde se explica el funcionamiento de la plataforma CORUME. Este manual se encuentra en formato pdf.