

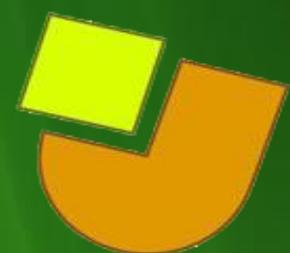


**SOFTWARE EDUCATIVO PARA  
EL APRENDIZAJE DE LAS  
CIENCIAS NATURALES EN LOS  
ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO**

**MANUAL DEL DOCENTE**

Autora: Verónica Silva

Coautor: MsC. Alex Chiriboga



**JClick**

**2017**



## PRESENTACIÓN

Investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC's integradas a la educación facilitan el proceso educativo, alcanzando un impacto positivo en el rendimiento estudiantil, especialmente en términos de “Conocimiento”, “Comprensión”, “Habilidad práctica” en saberes como matemáticas, ciencias sociales y en nuestra asignatura de estudio las ciencias naturales, considerando esta realidad la investigadora pone a disposición de docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga de la ciudad de Riobamba, así como de otras instituciones el presente manual que conlleva al educador a crear actividades educativas interactivas como asociaciones simples, sopa de letras y crucigramas, enmarcadas en una herramienta de software libre como JClic, siendo este el elemento motivador para despertar el interés en sus educandos por aprender los seres vivos su reproducción y nutrición. El objetivo es familiarizar al beneficiario a cómo debe proceder a utilizar esta estrategia desde como ingresar, descargar, hasta como aplicar, a conocer los beneficios de cada una de actividades propuestas con ilustraciones para facilitar su comprensión.



# ÍNDICE

1	LA PLATAFORMA JCLIC.....	8
1.1	Cómo trabajar con JClíc.....	8
1.2	Descargar JClíc.....	9
2	APLICACIONES DEL SOFTWARE JCLIC.....	15
2.1	Asociaciones con JClíc.....	15
2.1.1	Asociación normal.....	15
2.1.2	Asociación compleja.....	15
2.1.3	Actividad de identificación.....	16
2.1.4	Pantalla de información.....	16
2.1.5	Creación de asociaciones.....	16
2.1.6	Beneficios de las asociaciones mentales.....	20
2.2	Sopa de letras con JClíc.....	20
2.2.1	Creación de sopas de letras.....	20
2.2.2	Beneficios de las sopas de letras JClíc.....	23
2.3	Crucigramas con JClíc.....	23
2.3.1	Creación de crucigramas.....	24
2.3.2	Beneficios de los crucigramas JClíc.....	25
2.4	Aprendizaje colaborativo a través de JClíc.....	26



# Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Pantalla de inicio JClic .....	8
Ilustración 2 Características de JClic.....	9
Ilustración 3: Descargas de JClic.....	10
Ilustración 4: Comunidad JClic .....	10
Ilustración 5: Pantalla de inicio de JClic .....	10
Ilustración 6: Biblioteca de actividades .....	11
Ilustración 7: Comunidad JClic .....	11
Ilustración 8: Documentos JClic.....	12
Ilustración 9: Herramientas JClic .....	12
Ilustración 10: Herramienta de Búsqueda.....	13
Ilustración 11: Herramientas JClic .....	13
Ilustración 12: Herramientas JClic .....	14
Ilustración 13: Asociaciones con JClic en Unidad de la Célula .....	19
Ilustración 14: Trabajo con asociaciones en JClic, en la Unidad de la Célula .....	19
Ilustración 15: Sopa de letras antes de ser contestadas.....	22
Ilustración 16: Sopa de letras en proceso de contestación.....	22
Ilustración 17: Crucigrama elaborado.....	24
Ilustración 18: Crucigrama con respuestas .....	25





## INTRODUCCIÓN

El ser humano, es un ser biopsicosocial que depende en gran parte de sus semejantes para lograr el desarrollo integral de sus potencialidades; su relación con el contexto está caracterizada por la formación obtenida en su familia y en la educación formal de la sociedad; por ello, una de las metas de la educación a escala mundial constituye la formación integral de la persona.

Acorde con lo descrito, y en concordancia con el nuevo currículo implementado en las instituciones educativas como política del estado ecuatoriano; el uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) hoy en día se constituye en un aliado del docente, de allí la importancia de buscar estrategias que faciliten el aprendizaje en todas las áreas, y particularmente en las Ciencias Naturales, que constituye el objeto de la presente investigación.

La aplicación de asociaciones simples, sopa de letras y crucigramas como herramientas didácticas planificadas y organizadas para las Unidades I, II y III, desarrollan en los estudiantes de octavo año de EGB paralelo "A" aprendizajes duraderos y significativos.





## OBJETIVOS DEL MANUAL

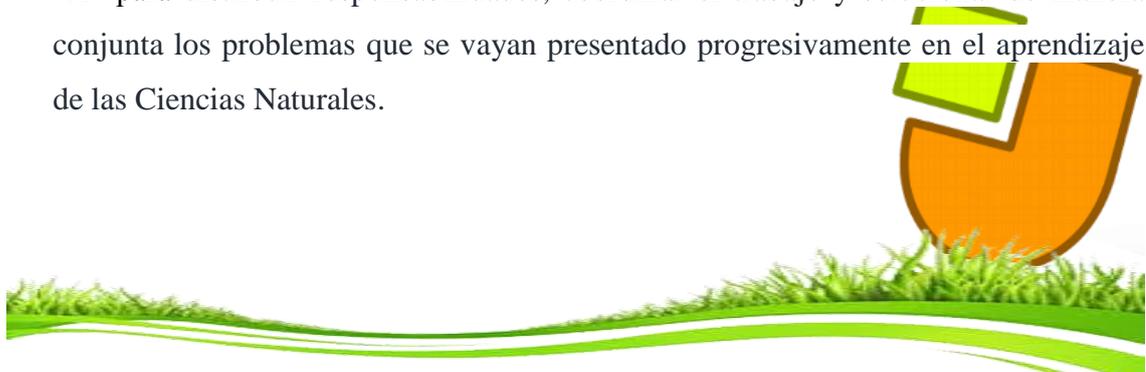
El estudiante, antes de iniciar las actividades concernientes a la asignatura de Ciencias Naturales, con el apoyo del siguiente Manual de Usuario estará en capacidad de:

### OBJETIVO GENERAL

Fortalecer mediante la aplicación de la técnica Informática JClic el aprendizaje de las Ciencias Naturales para promover el desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes del Octavo año de EGB, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Cap. Edmundo Chiriboga”.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Promover la utilización adecuada de las TIC's para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, a fin de insertar a los educandos a la sociedad global del siglo XXI.
- Desarrollar las actividades interactivas como asociaciones simples, sopa de letras y crucigramas para facilitar el aprendizaje de los seres vivos su reproducción y nutrición en los estudiantes de octavo año de EGB, paralelo “A”
- Fomentar el trabajo cooperativo en los estudiantes de octavo año de EGB, paralelo “A” para distribuir responsabilidades, coordinar el trabajo y solucionar de manera conjunta los problemas que se vayan presentado progresivamente en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.





## **CONTENIDOS**

### **LA PLATAFORMA JCLIC**

### **DESCARGA E INSTALACIÓN DEL PROGRAMA JCLIC**

### **APLICACIONES CON JCLIC**

#### **Unidad I**

##### **Los seres vivos**

- Las propiedades de los seres vivos
- La clasificación de las células
- La organización de los seres vivos

#### **Unidad II**

##### **La Reproducción**

- La función de la reproducción
- Tipos de reproducción
- Aparato reproductor femenino y masculino

#### **Unidad III**

##### **La nutrición en los seres vivos**

- La función de la nutrición
- Tipos de nutrición
- Los componentes de los alimentos





# DESARROLLO



# 1 LA PLATAFORMA JCLIC



“Clíc 3.0 es una plataforma para la realización de actividades educativas que funciona en entornos Windows (3.1 o superior), y está disponible en siete idiomas: catalán, español, vasco, gallego, francés, inglés y alemán. JClíc es una versión más actual del programa, totalmente compatible con los materiales creados con Clíc 3.0”. (ZonaClíc,

2016)

## 1.1 Cómo trabajar con JClíc

JClíc nos ofrece dos opciones, trabajar en línea o a su vez bajarse el programa e instalarlo en el computador y trabajar desde allí.

Ingresar a JClíc es bastante sencillo: Utilizando cualquier navegador Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, se puede acceder.

Lo primero, antes de proceder con la descarga del software, se recomienda leer las recomendaciones que se muestran en su página principal, para ello es necesario escribir en la barra de direcciones el siguiente link

<http://clíc.xtec.cat/es/clíc3/index.htm>

Aparecerá la siguiente pantalla



Ilustración 1 Pantalla de inicio JClíc  
Fuente: (ZonaClíc, 2016)



## 1.2 Descargar JClic

Si ha decidido descargar el software para instalar en su computador, es necesario seguir los siguientes pasos:

- Dar clic en **descarga e instalación**, este icono se encuentra situado en la parte media izquierda de la pantalla del computador y su logotipo esta de color azul.
- Automáticamente nos direccionara a la página de <http://clic.xtec.cat/es/clic3/download.htm> que es el sitio de descarga de JClic de acuerdo a las características del usuario, y le aparecerá la siguiente pantalla:

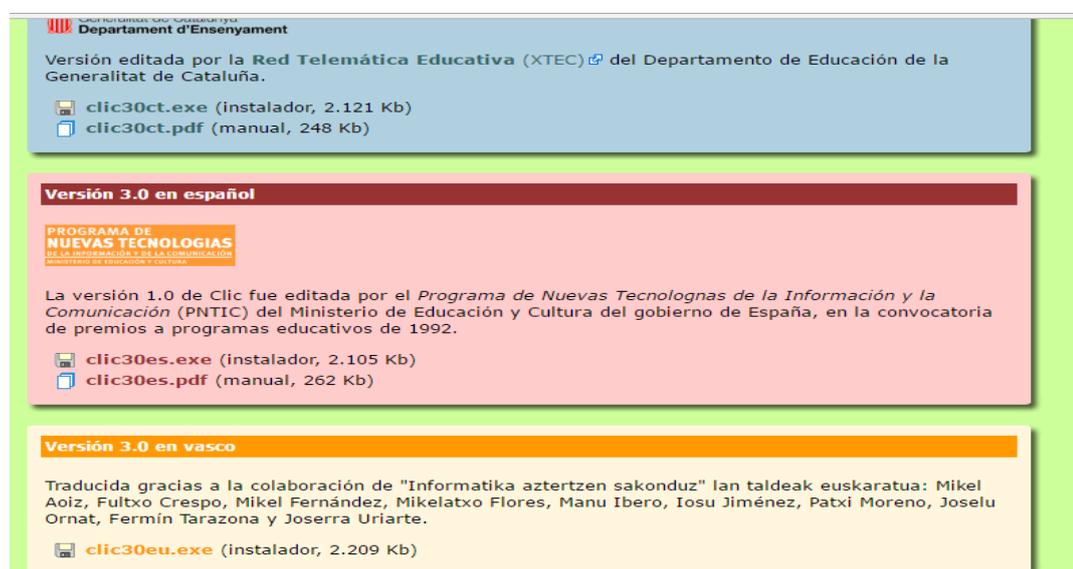
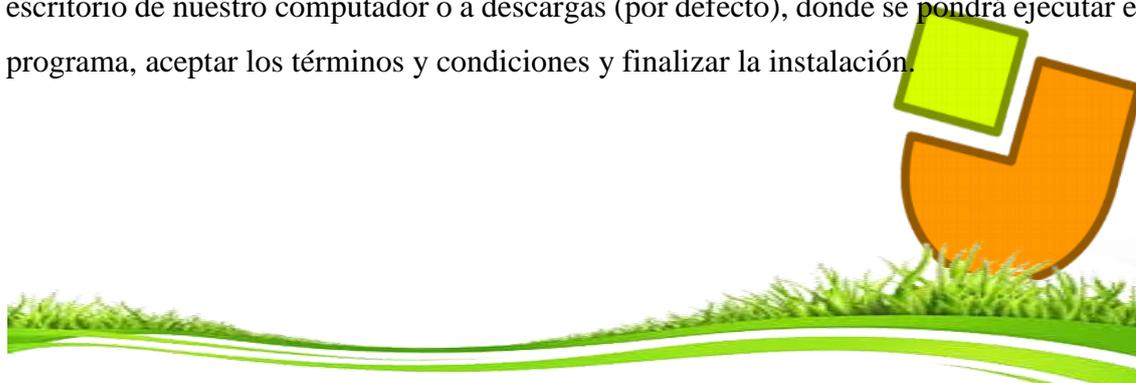


Ilustración 2 Características de JClic  
Fuente: (ZonaClic, 2016)

Al seleccionar la versión en español automáticamente se descargará el software al escritorio de nuestro computador o a descargas (por defecto), donde se pondrá ejecutar el programa, aceptar los términos y condiciones y finalizar la instalación.



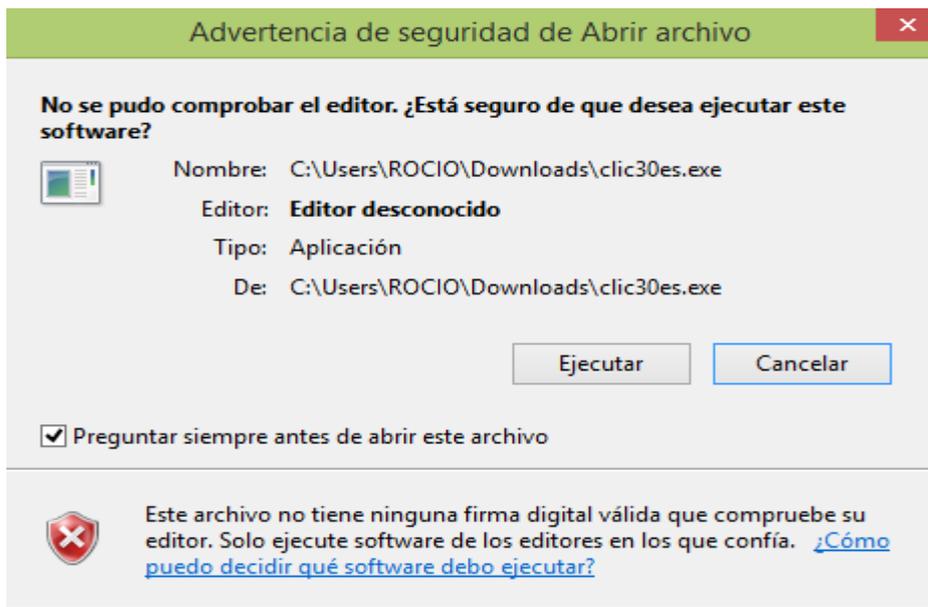


Ilustración 3: Descargas de JClick

Una vez instalado el software se da clic para abrirlo y aparecerá la siguiente pantalla:



Ilustración 4: Comunidad JClick

Fuente: (ZonaClic, 2016)

La pantalla inicial ofrece múltiples alternativas, las mismas se ubican en las ilustraciones que prosiguen:



**Ilustración 6: Biblioteca de actividades**

Fuente: (ZonaClic, 2016)



**Ilustración 7: Comunidad JClic**

Fuente: (ZonaClic, 2016)

**zonaClic**

**herramientas**  
utilidades | complementos

inicio | documentos

## Documentos

<b>artículos</b>	Recopilación de artículos sobre Clic y JClíc aparecidos en diversas publicaciones.
<b>cursos y tutoriales JClíc</b>	Cursos y otros materiales para aprender a crear actividades educativas con JClíc y aprovechar todas sus posibilidades.
<b>JClíc desconectado</b>	Explicación del proceso de instalación de JClíc en ordenadores sin conexión a Internet, y de como añadir proyectos a sus bibliotecas.
<b>JClíc en red</b>	Documento dirigido a coordinadores/as TIC, sobre la manera de optimizar el rendimiento de JClíc en la red informática de la escuela.
<b>pasar de Clic a JClíc</b>	Guía rápida de conversión de paquetes de actividades Clic 3.0 al nuevo formato de JClíc
<b>curso de Clic 3.0</b>	Materiales del curso de creación de actividades con Clic 3.0
<b>Clic 3.0 en red</b>	Un documento más antiguo, sobre la manera de instalar el sistema de informes de Clic 3.0 en red.
<b>skins JClíc</b>	Guía para la creación de entornos visuales de usuario (skins) para JClíc.
<b>JClíc Cd-rom</b>	Guía para crear un CD-rom con actividades JClíc que no necesite de conexión a internet.

*En esta sección de la zonaClic se irán recogiendo documentos diversos: artículos, guías didácticas, reflexiones sobre el uso del software, cursos, manuales y notas técnicas sobre la configuración de los programas en diversos entornos.*

*Si has elaborado o conoces algún documento que pueda ser interesante para esta sección, envíalo por correo electrónico.*

**Ilustración 8: Documentos JClíc**

Fuente: (ZonaClic, 2016)

**zonaClic**

**herramientas**  
utilidades | complementos

inicio | herramientas

## Herramientas

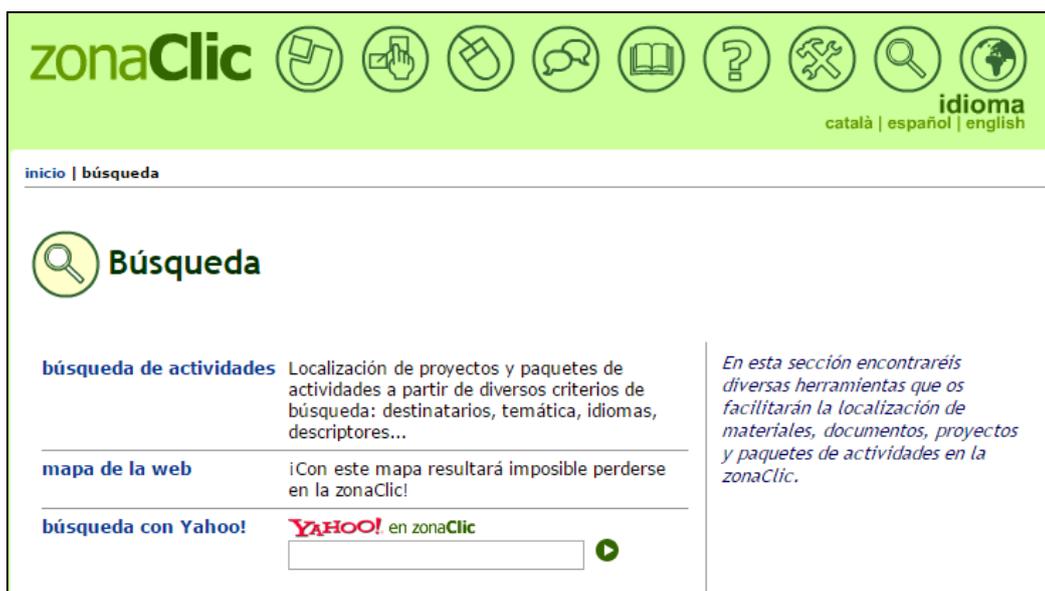
<b>programas y utilidades</b>	Diversos programas <i>freeware</i> y <i>shareware</i> que pueden resultar útiles para crear actividades Clic y JClíc: editores gráficos, de vídeo, de audio digital y utilidades diversas.
<b>clicRT</b>	Módulo <i>run-time</i> de Clic 3.0 que permite convertir los paquetes de actividades en ficheros ejecutables.
<b>mkInst</b>	Generador de instaladores automáticos de paquetes de actividades Clic 3.0.

*Los ingredientes de las actividades Clic y JClíc son básicamente materiales multimedia: imágenes, sonidos, animaciones... En esta sección de la zonaClic encontraréis diversas utilidades que os permitirán crear y editar este tipo de ficheros, así como otras herramientas específicas de Clic 3.0 y JClíc.*

*Esperamos poder ir ampliando esta sección en el futuro. Si habéis elaborado o conocéis alguna aplicación que consideráis interesante, enviad un mensaje.*

**Ilustración 9: Herramientas JClíc**

Fuente: (ZonaClic, 2016)



**Ilustración 10: Herramienta de Búsqueda**

Fuente: (ZonaClic, 2016)



**Ilustración 11: Herramientas JClíc**

Fuente: (ZonaClic, 2016)

Adicionalmente para ellos en la zona JClic de actividades podemos seleccionar aquella que esté más relacionada con la asignatura a la que se desea apoyar con el software, en

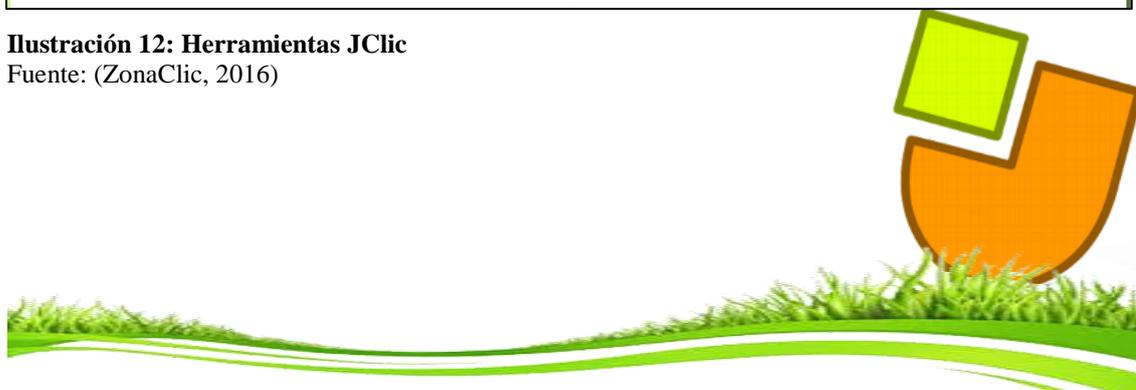


este caso se seleccionará ciencias experimentales. También se puede seleccionar el idioma y el nivel al que va dirigido el aprendizaje, si se tiene conocimiento de algún autor en particular este programa también permite hacerlo, por lo que el campo

de búsqueda quedaría así:

The screenshot shows the search interface of the ZonaClic platform. At the top, the 'zonaClic' logo is followed by a row of icons for various subjects. Below the logo, there are navigation links for 'inicio | actividades | búsqueda'. The main section is titled 'Buscar actividades' and contains several search filters: 'Area:' with a dropdown menu set to 'Ciencias experimentales'; 'Idioma:' with a dropdown menu set to 'español'; a checkbox for 'Incluir actividades con contenido textual mínimo'; 'Nivel:' with a dropdown menu set to 'Secundaria (12-16)'; 'Título:' with a text input field containing 'Los seres vivos'; 'Autor/a:' with an empty text input field; 'Descripción:' with an empty text input field; and 'Mostrar:' with a dropdown menu set to '25' and the text 'resultados por página'. A 'buscar...' button is located at the bottom of the search filters. To the right of the search filters, there is a text box with instructions: 'Indique los criterios de búsqueda y haga clic en el botón buscar para obtener la lista de resultados.' and 'Los resultados se ordenan inicialmente por fecha de publicación. Haga clic en los títulos de las columnas de la tabla para indicar otros criterios de ordenación.'

**Ilustración 12: Herramientas JClic**  
Fuente: (ZonaClic, 2016)



## **2 APLICACIONES DEL SOFTWARE JCLIC**

Como se ha descrito en párrafos anteriores, el software JClíc, ofrece un sinnúmero de recursos, que comprenden paquetes de actividades, rompecabezas, asociaciones, sopas de letras, crucigramas, actividades de texto, entre otras; sin embargo, y dado el enfoque de la investigación se limita estas actividades a tres de ellas considerando exclusivamente una para cada unidad. El contenido de las unidades son extraídas del texto para para los estudiantes entregados por el Ministerio de Educación. (Aguinaga Buendía, 2016, págs. 10-113).

### **2.1 Asociaciones con JClíc**

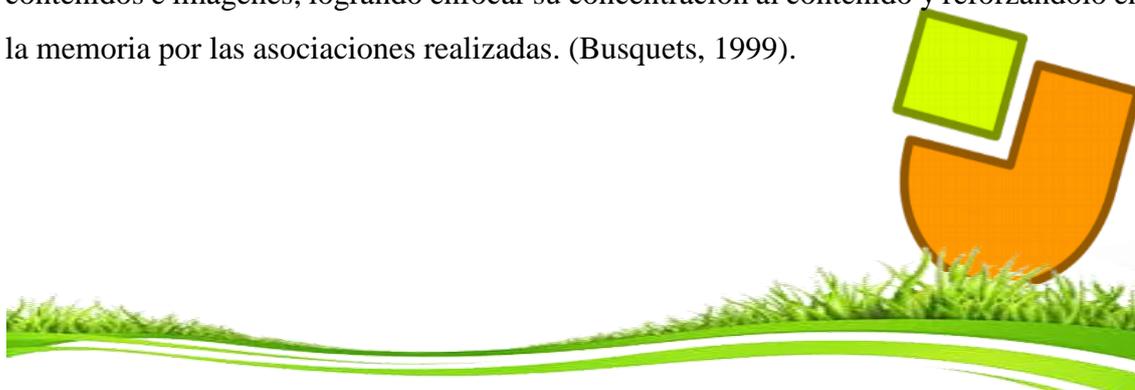
Asociaciones Clic presenta distintos tipos de actividades de asociación:

#### **2.1.1 Asociación normal**

Es una asociación par, es decir a cada uno de los elementos le corresponde otro, no existe elementos limitantes ni en exceso, por lo que la asociación de los elementos de las dos ventanas es 1 a 1. (Busquets, 1999)

#### **2.1.2 Asociación compleja**

La diferencia fundamental radica en que no existe el mismo número de elementos en las dos ventanas, ya que puede suceder que existan casillas en la ventana de destino que no se correspondan con ningún elemento en el origen, o viceversa, esto permite que el estudiante realice procesos mentales superiores en cuanto a la asociación correcta de contenidos e imágenes, logrando enfocar su concentración al contenido y reforzándolo en la memoria por las asociaciones realizadas. (Busquets, 1999).



### **2.1.3 Actividad de identificación**

Básicamente se fundamenta en el hecho que se debe relacionar directamente el o los elementos que cumplan con la idea general o concepto planteado en la caja de mensajes de la actividad, una vez que todos los elementos han sido identificados de manera adecuada, la actividad finaliza. (Busquets, 1999)

#### **2.1.3.1 Actividad de exploración**

Sirve específicamente como repaso de la información obtenida, pues no se puede resolver esta actividad, ya que únicamente al dar clic sobre el elemento aparecerá sobre él la información del mismo, de tal manera que más es considerada una actividad de repaso de contenidos. (Busquets, 1999)

#### **2.1.3.2 Actividad de respuesta escrita**

Permite que el estudiante a través de la observación de elementos pueda utilizar el teclado para escribir la información adecuada respecto al elemento observado, presenta la facilidad que el estudiante puede resolver las interrogantes de manera aleatoria. (Busquets, 1999)

### **2.1.4 Pantalla de información**

Permite que el usuario se informe acerca de las bondades de esta actividad de tal manera que le resulte más fácil su utilización, ya que una vez leída la información de la actividad puede a través de un simple clic pasar a realizar la misma. El objetivo es que el estudiante relacione, identifique o analice los elementos de las ventanas que aparecen en la pantalla. (Busquets, 1999).

### **2.1.5 Creación de asociaciones**

Se deben cumplir los siguientes requisitos:



## **Tipo**

Seleccionar el tipo de asociación que el docente desee crear del conjunto de asociaciones que dispone JClic como: Asociación normal, Asociación compleja, Actividad de identificación, Actividad de exploración, Actividad de respuesta escrita y Pantalla de información. (Busquets, 1999)

## **Ventanas "A" y "B"**

Las ventanas A y B permiten incluir imágenes y textos de acuerdo al tema de estudio. Para crear un texto nuevo o un dibujo hay que seleccionar las opciones **nuevo texto** o **nueva imagen**. El orden en que se consideraran las imágenes va de izquierda a derecha y de arriba a abajo. (Busquets, 1999)

## **Solución a la ventana "A"**

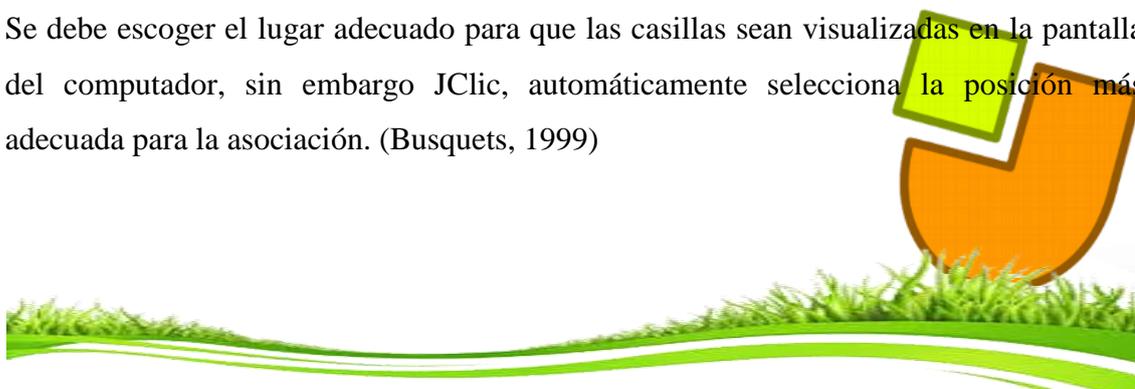
Cuando la selección del elemento sea correcta la ventanilla "A" quedará de color gris, pero si el contenido es un archivo de texto, aparecerá escrito en color azul de tal manera que se diferencien las casillas resueltas de las no resueltas. (Busquets, 1999)

## **Dimensiones**

Es necesario que se establezca el número de casillas tanto para la ventana "A" como para la "B" en dependencia del tipo de asociación que se desee crear, pues en algunos casos no serán iguales el número de casillas asignado. (Busquets, 1999)

## **Posición**

Se debe escoger el lugar adecuado para que las casillas sean visualizadas en la pantalla del computador, sin embargo JClic, automáticamente selecciona la posición más adecuada para la asociación. (Busquets, 1999)



## **Mensajes**

Se indica pequeños datos informativos que aparecerán mientras el estudiante realiza la actividad respectiva, se puede incluir imágenes, audios y otros recursos Clic 3.0. (Busquets, 1999)

## **Fuente**

Permite seleccionar la fuente del texto, tamaño y color que se desea aparezca en las ventanas "A" y "B" (Busquets, 1999)

## **Asignación de relaciones**

Asigna el tipo de asociación que se va a realizar y el grado de complejidad del mismo. (Busquets, 1999)

## **Opciones**

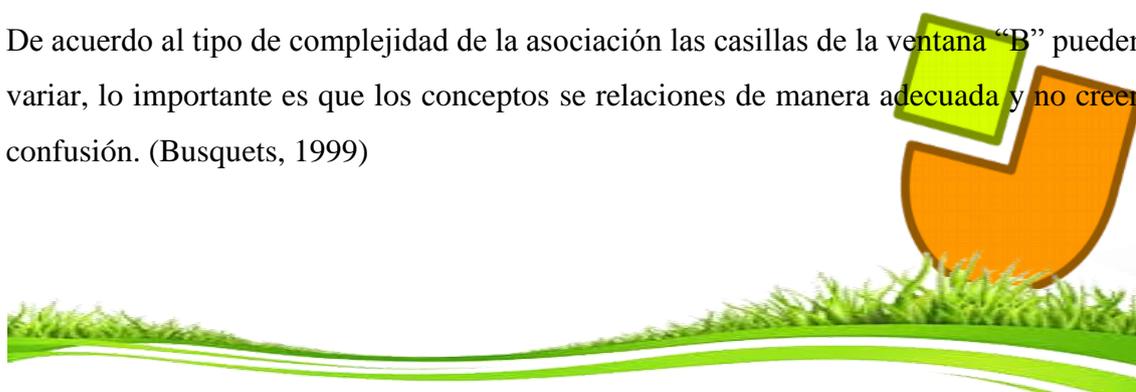
Permiten modificar las características de la actividad de acuerdo a las necesidades del usuario y la actividad seleccionada de acuerdo al grado de complejidad. (Busquets, 1999)

## **Asignación de relaciones**

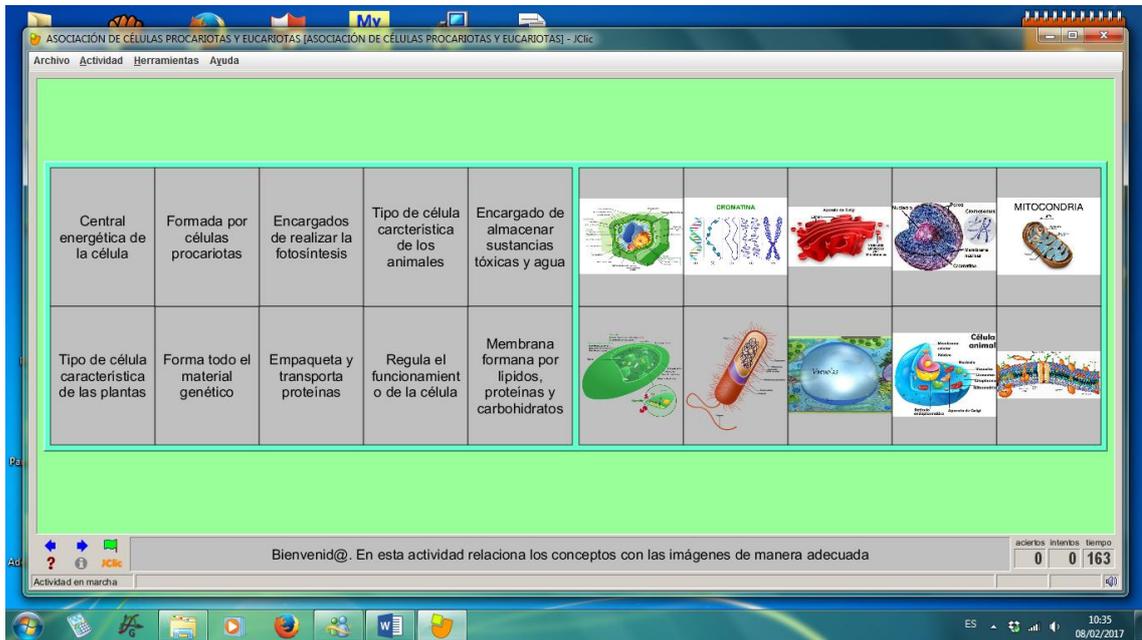
Se debe indicar de manera clara y precisa que asignación pertenece a cada casilla, evitando confusiones y complicaciones a la hora de resolver la asociación. (Busquets, 1999)

## **Divisiones de la ventana "B"**

De acuerdo al tipo de complejidad de la asociación las casillas de la ventana "B" pueden variar, lo importante es que los conceptos se relacionen de manera adecuada y no creen confusión. (Busquets, 1999)

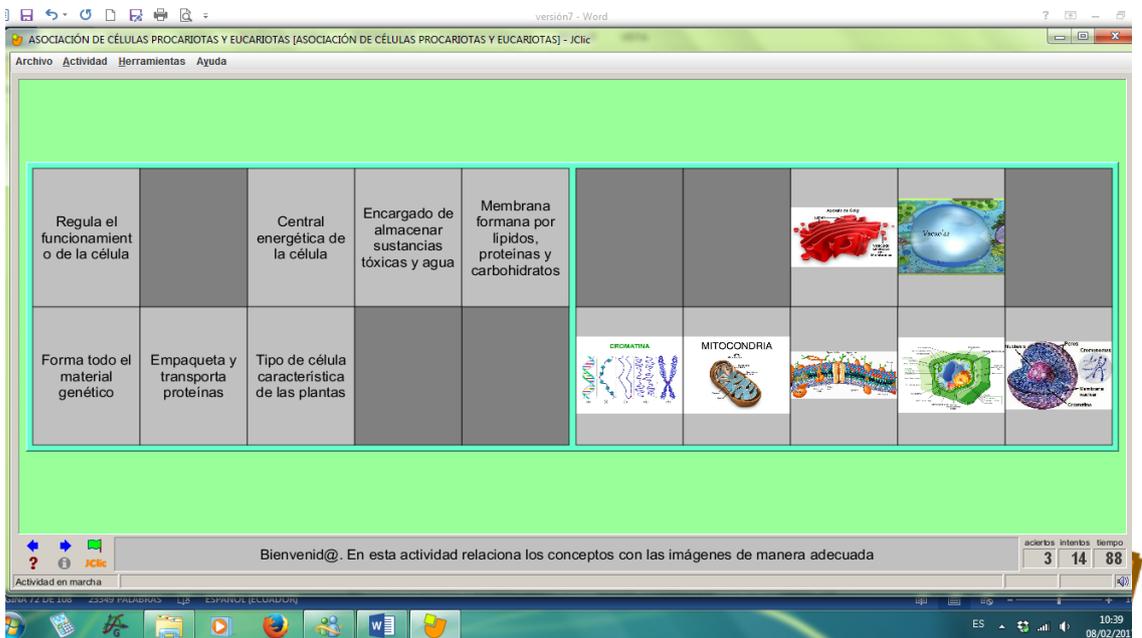


**Ilustración 13: Asociaciones con JClíc en Unidad de la Célula**



Elaborado: Verónica Silva

**Ilustración 14: Trabajo con asociaciones en JClíc, en la Unidad de la Célula**



Elaborado: Verónica Silva

### **2.1.6 Beneficios de las asociaciones mentales**

Las asociaciones mentales en la actualidad, son consideradas como herramientas claves de aprendizaje, pues permiten que el estudiante a través de imágenes y textos establecidos por el docente, recuerde los conocimientos adquiridos dentro del aula de clase y los evoque de manera efectiva al realizar una asociación por medio de un ordenador.

JClic, permite que los conocimientos sean duraderos, pues al relacionar al aprendizaje visual con el kinestésico, el proceso de educativo es más efectivo, se debe considerar además que tanto el análisis como la asociación corresponden a procesos mentales superiores, de tal manera que se garantiza el aprendizaje del estudiante a largo plazo. (Ahedo Ruiz & Danvila del Valle, 2014)

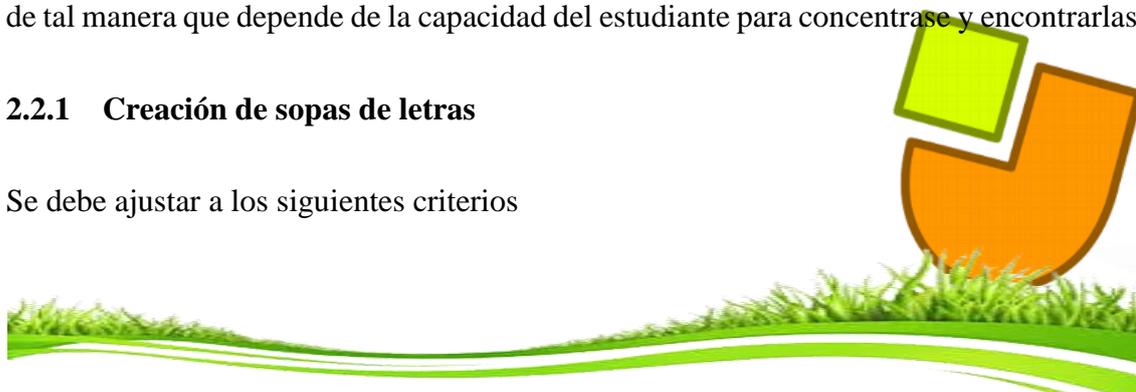
Además, la edad de los estudiantes es un factor esencial al momento de aprender, pues en el nivel de educación en el que se aplica la técnica, los estudiantes requieren otro tipo de aprendizaje fuera del campo tradicionalista, donde el docente es solo facilitador y el estudiante un ser pasivo; así con actividades donde se ponga a prueba sus capacidades, habilidades, y destrezas para la integración del conocimiento, el estudiante se sentirá más motivado y tendrá un mejor desarrollo académico.

## **2.2 Sopa de letras con JClic**

Como hemos analizado anteriormente. JClic se basa en el uso de ventanas; en este recurso el objetivo principal es encontrar las palabras ocultas de la ventana izquierda, hacer clic sobre la palabra para seleccionarla y quede marcada como evidencia de haberla encontrado; además, las palabras pueden estar en diferentes direcciones e incluso al revés de tal manera que depende de la capacidad del estudiante para concentrarse y encontrarlas.

### **2.2.1 Creación de sopas de letras**

Se debe ajustar a los siguientes criterios



Para que las sopas de letras cumplan su función en cuanto a la concentración y análisis de la información, es necesario que éstas estén distribuidas de manera aleatoria en toda la ventana, evitando ubicarlas en un solo lugar o de una sola forma, utilizando la mayor cantidad de filas y columnas disponibles

### **Palabras escondidas**

Se coloca la palabra o palabras que se desee no sean evidentes o fáciles de encontrar, sin embargo, la información de la columna de la derecha debe tener correspondencia exacta a la de la izquierda y pueden estar o no relacionadas con imágenes

### **Mensajes**

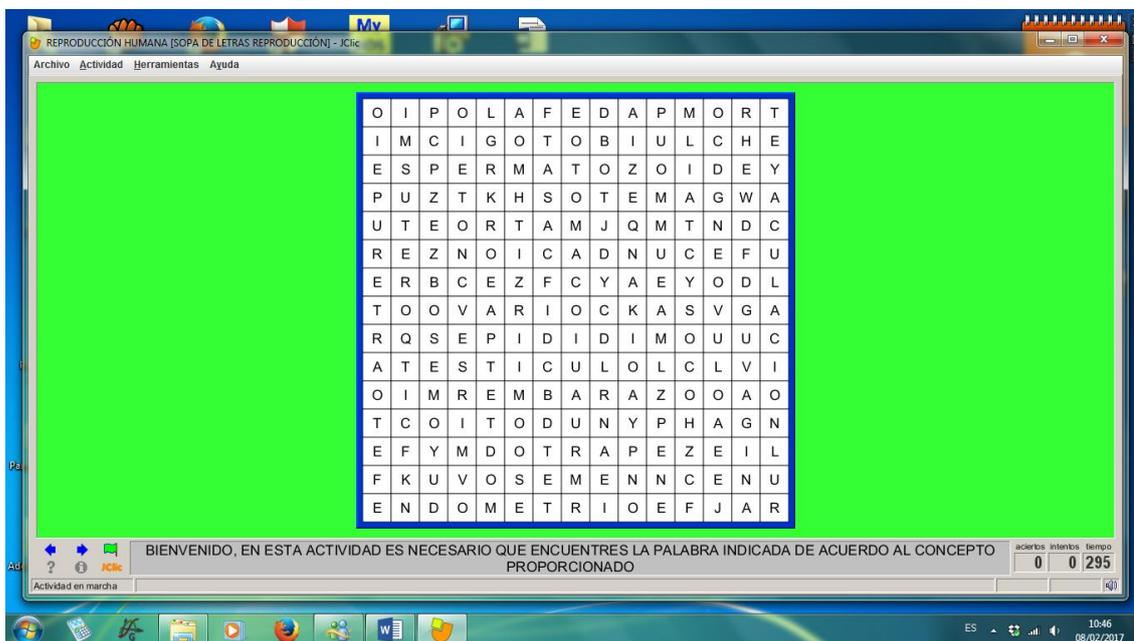
Se indican la información necesaria antes de empezar a resolver la sopa de letras, se puede incluir imágenes, sonidos, audios, y otros recursos multimedia.

### **Fuente**

Se puede escoger el tipo, tamaño y color de la letra que se desea usar, inclusive se personaliza de acuerdo al criterio del creador de la sopa de letras (Busquets, 1999)

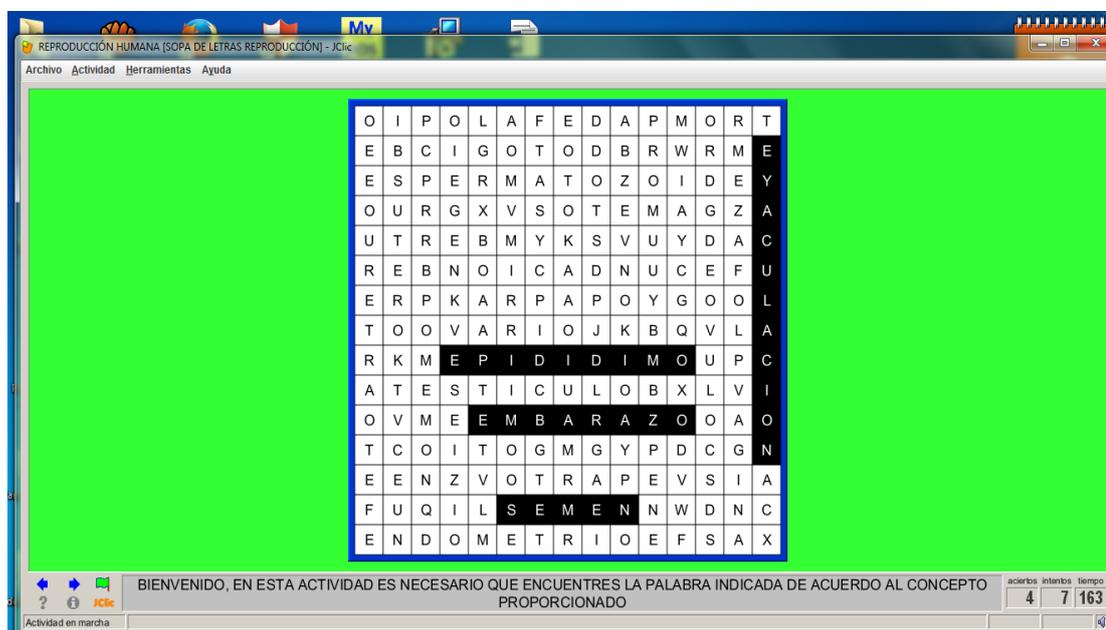


**Ilustración 15: Sopa de letras antes de ser contestadas**



Elaborado: Verónica Silva

**Ilustración 16: Sopa de letras en proceso de contestación**



Elaborado: Verónica Silva

### **2.2.2 Beneficios de las sopas de letras JClic**

Las sopas de letras han revelado algunos beneficios para mantener al cerebro activo y evitar enfermedades como el Alzheimer a lo largo de la vida. Entre las más importantes tenemos:

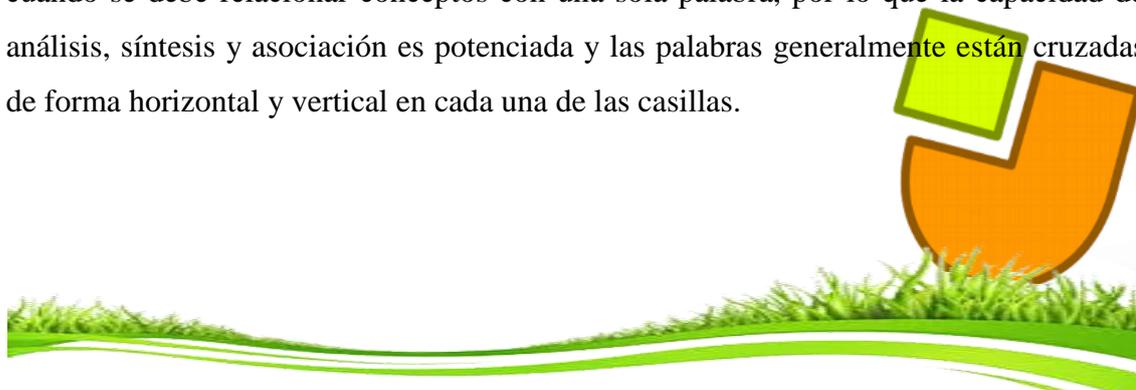
**Función lúdica.**- estudios han demostrado que dejando a un lado su utilización como recurso de aprendizaje, su funcionalidad va al campo de juego, donde el estudiante ve el proceso de aprendizaje divertido y se involucra en el juego de resolver la sopa de letras, dejando a un lado la obligatoriedad de aprender, además producen bienestar y satisfacción cuando la labor ha sido terminada.

**Previenen el riesgo de deterioro cognitivo.**- Las funciones cerebrales con la edad van deteriorándose, de tal manera que si se practican con regularidad, pueden disminuir riesgos de deterioro cognitivo, además el estudiante desarrolla su capacidad de análisis y relaciona conceptos rápidamente.

**Ejercita el cerebro.**- Difiere mucho de la televisión donde el estudiante se puede convertir en un ser pasivo, sin embargo con las sopas de letras el estudiante ve la necesidad de interactuar con el computador aparte de aprender el contenido de una determinada asignatura desarrolla las capacidades y habilidades tecnológicas que requiere para su propio aprendizaje. (Olivares, 2014)

### **2.3 Crucigramas con JClic**

Los crucigramas se consideran una herramienta de aprendizaje avanzada, sobre todo cuando se debe relacionar conceptos con una sola palabra, por lo que la capacidad de análisis, síntesis y asociación es potenciada y las palabras generalmente están cruzadas de forma horizontal y vertical en cada una de las casillas.



### 2.3.1 Creación de crucigramas

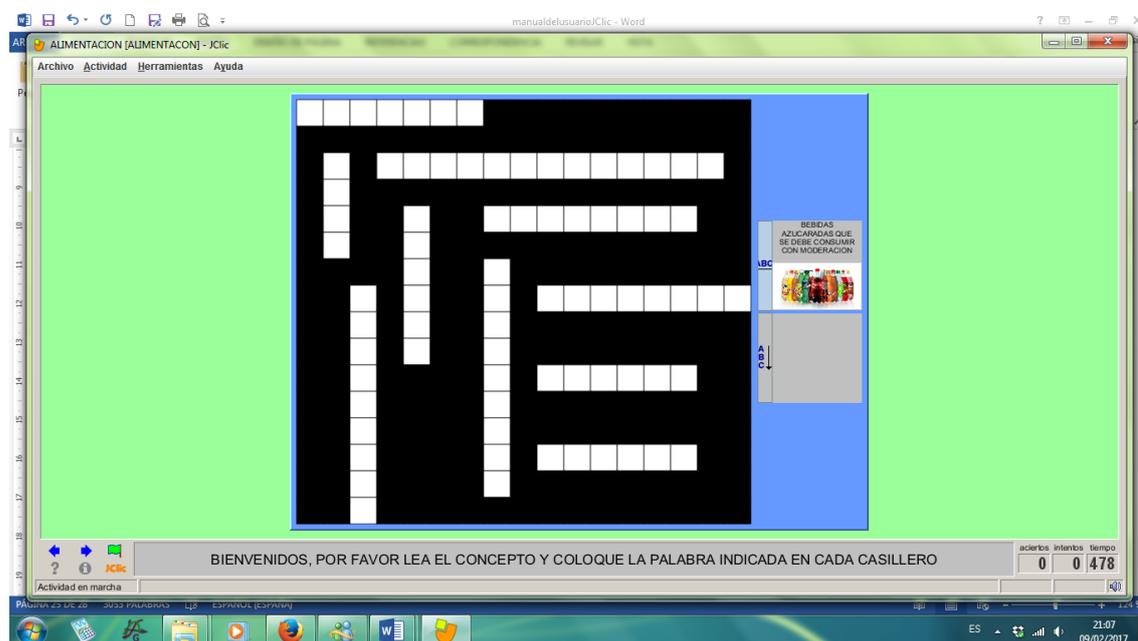
Se debe considerar los siguientes aspectos:

**Distribución de palabras:** Las palabras deben estar distribuidas en posición horizontal y vertical, dejando los respectivos espacios entre palabra y palabra, estos espacios por naturaleza deben estar coloreados de negro, como señal de separación entre palabra y palabra.

**Definiciones:** Las definiciones de conceptos para cada fila o columna deben ser escritos de manera separada y la forma más clara posible para evitar confusiones, se pueden vincular imágenes, sonidos o cualquier herramienta multimedia.

**Fuente:** Permite cambiar el tipo, tamaño y color de la letra de acuerdo a las preferencias del usuario.

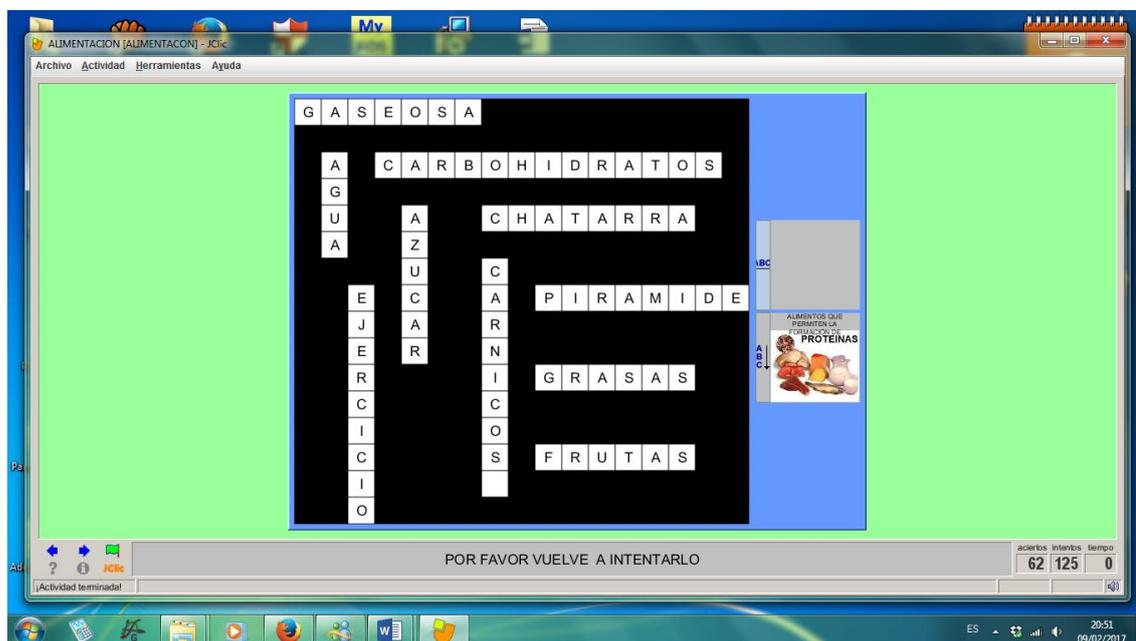
**Ilustración 17:** Crucigrama elaborado



Elaborado: Verónica Silva



## Ilustración 18: Crucigrama con respuestas



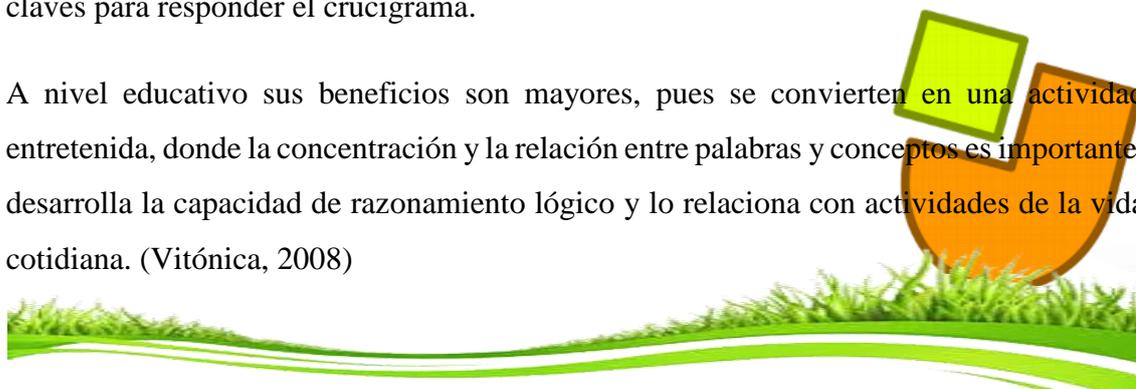
Elaborado: Verónica Silva

### 2.3.2 Beneficios de los crucigramas JCLic

Los crucigramas al igual que la sopa de letras se consideran como herramientas que favorecen la memoria.

La realización de crucigramas ayuda a mantener activo el cerebro, fortalece la sinapsis y refuerza el proceso de memoria evitando la muerte neuronal y cerebral. En el aprendizaje fomenta la creación de conexiones nerviosas a corto y largo plazo, donde los recuerdos afloran y necesita procesos mentales superiores para poder descifrar la o las palabras claves para responder el crucigrama.

A nivel educativo sus beneficios son mayores, pues se convierten en una actividad entretenida, donde la concentración y la relación entre palabras y conceptos es importante, desarrolla la capacidad de razonamiento lógico y lo relaciona con actividades de la vida cotidiana. (Vitónica, 2008)



## **2.4 Aprendizaje colaborativo a través de JClic**

El aprendizaje colaborativo es una de las necesidades que abarca actualmente el sistema educativo, cuyo objetivo fundamental es promover el trabajo grupal integrando a los estudiantes a través de la tecnología.

JClic permite que se realicen este tipo de trabajos ya que a través de sus paquetes de actividades se puede colaborar entre grupos y desafiar a que el otro resuelva una determinada actividad y a partir de ello emitir un criterio para mejorar, renovar modificar la actividad propuesta.

La tarea docente se enmarca justamente en este parámetro, donde el docente trata de manera clara y oportuna vincular al estudiante a este mundo de la tecnología y uno de los recursos que utiliza es el trabajo colaborativo, de tal manera que el estudiante no se sienta aislado y encuentre en su compañero de aula el apoyo que necesita para aprender de manera diferente y entretenida.





## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguinaga Buendía, M. I. (2016). *Ciencias Naturales para el Octavo Año de Educación General Básica*. Quito: SM. PROYECTO LICITACIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN, ECUADOR 2016.
2. Ahedo Ruiz, J., & Danvila del Valle, I. (01 de 01 de 2014). Sociedad Española de Estudios de la Comunicación Iberoamericana). *Revista de comunicación de la SEECI*, 23 - 36. Obtenido de LAS nuevas tecnologías como herramientas que facilitan la educación formativa en la educación: <http://www.seeci.net>
3. Busquets, F. (01 de 01 de 1999). *Clic 3.0*. Obtenido de Adaptación de los documentos de ayuda de los programas Clic 3.0, Artih2, ClicDB i ClicPac: <http://clic.xtec.cat>
4. Cortellezzi, R. (12 de 04 de 2014). *Administración nacional de educación pública*. Recuperado el 23 de 06 de 2016, de Aprender y enseñar biología en contextos de Participación -TIC: <http://www.anep.edu.uy>
5. DÍAZ, F. (2010). Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes. *Conferencia Iberoamericana de ministros de educación* (pág. 6). México: UNAM.
6. ExamTime. (24 de 06 de 2016). *Examtime*. Recuperado el 24 de 06 de 2016, de Examtime: <https://www.examtime.com>
7. Ministerio de Educación. (s.f de s.f de 2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito: MINEDUC. Obtenido de Currículo 2016: <https://educacion.gob.ec/curriculo/>



8. Olivares, P. (12 de 08 de 2014). *EFE salud*. Obtenido de Pasatiempos: puzzles para el cerebro: <http://www.efesalud.com>
9. Peña, A., Gómez, J., & De Luque, Á. (2002). *Aprender con mapas mentales: Una estrategia para aprender y pensar*. Madrid: Narcea.
10. Sánchez, C., & Casas , L. (1998). *Juegos y materiales manipulativos como dinamizadores del aprendizaje en matemáticas*. Balboa: Edisa.
11. Vitónica. (28 de 10 de 2008). *Vitónica*. Obtenido de Crucigramas, una buena forma de tener una mente en perfectas condiciones: <http://www.vitonica.com>
12. ZonaClic. (11 de 11 de 2016). *Zona CLic*. Obtenido de Qué es Jclic: <http://clic.xtec.cat>

