

Manual de las herramientas del proyecto Diálogos Inteligentes/RADial

Índice

1. Funcionamiento general de los diálogos	p. 1
1.1. Descripción	p. 1
1.2. Estructura de carpetas	p. 2
1.3. Estructura y funcionamiento de un diálogo	p. 3
2. Editor de diálogos	p. 4
2.1. Barra de botones	p. 5
2.2. Panel de configuración del diálogo	p. 5
2.3. Edición de las preguntas	p. 6
2.4. Edición de las respuestas	p. 10
2.5. Edición de los micromundos	p. 13
3. Editor de expresiones	p. 17
3.1. Descripción de las claves RADial	p. 17
3.2. Crear una clave en el editor de expresiones	p. 18
3.3. Editar una clave existente	p. 21

1. Funcionamiento general de los diálogos

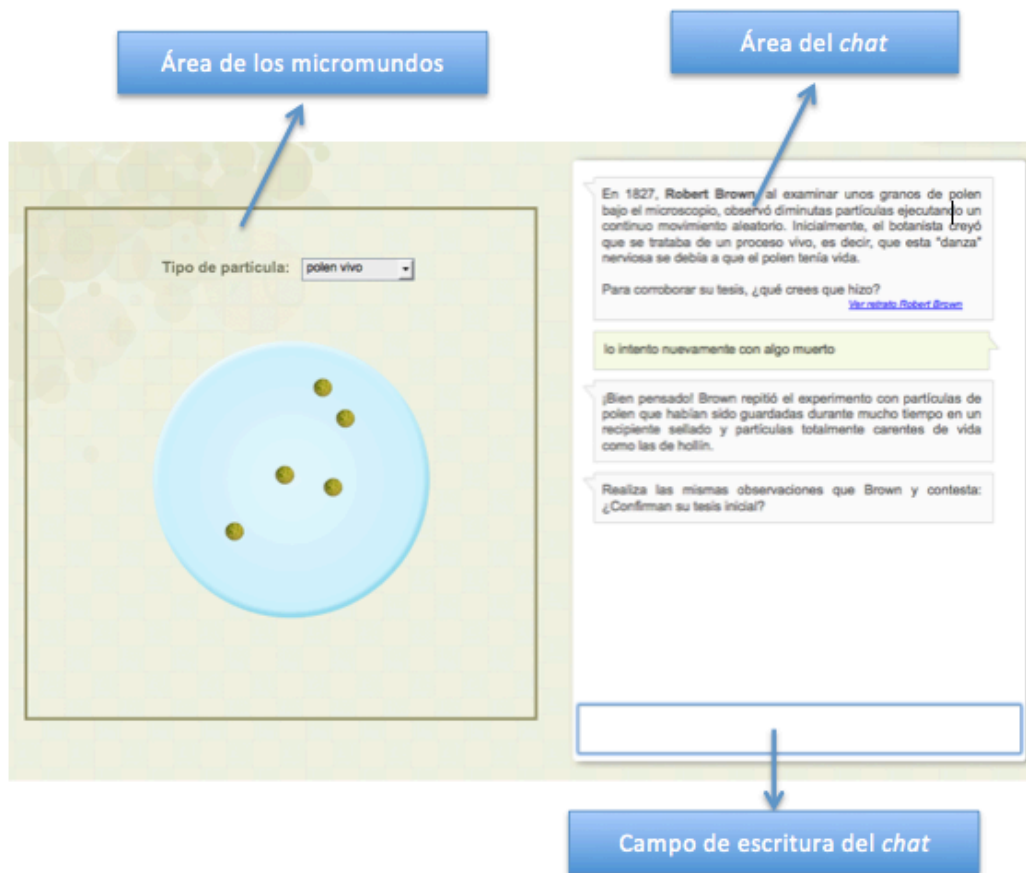
1.1. Descripción

Los diálogos se desarrollan mediante una dialéctica de pregunta-respuesta-retroalimentación: el tutor digital formula una pregunta y, dependiendo de la respuesta del usuario, se muestra una determinada retroalimentación y el diálogo toma cierto rumbo. Por ende, para cada pregunta se consideran una serie de posibles respuestas (ya sean correctas, incorrectas o parcialmente correctas) cuyo significado se codifica como "patrón lógico-semántico" para facilitar el análisis semántico de la respuesta escrita por el usuario y dar una retroalimentación *ad hoc*.

Cada pregunta y retroalimentación puede ser acompañada de un recurso interactivo y/o audiovisual ("micromundo") que permite la observación y exploración de los fenómenos abordados en el chat. Existe una comunicación "bidireccional" entre el chat y estos micromundos, es decir: desde el chat se puede mostrar, ocultar o actualizar un micromundo y desde este último se pueden detonar cambios en el chat.

Por lo general, los diálogos presentan un desarrollo progresivo con un "eje central" que contiene las preguntas que atienden los puntos medulares del aprendizaje y por las que el usuario pasará siempre, independiente de las respuestas que dé y el conocimiento previo que

tenga. Sin embargo, este eje central tiene ramificaciones que se recorren (o no) en función del bagaje particular de cada usuario, el cual se refleja en sus contestaciones a las preguntas del tutor.



1.2. Estructura de carpetas

Cada diálogo constituye una carpeta con un nombre único que debe contener las siguientes subcarpetas para su correcta ejecución:

- *audio/*: carpeta opcional donde se guardarán los archivos de audio (en formatos mp3 y ogg) en caso de que el diálogo cuente con audios pregrabados.
- *css/dialogo.css*: hoja de estilo donde se configuran los elementos gráficos de la interfaz dialogal (ancho y alto de la ventana del diálogo y sus distintas áreas, tipografías, íconos, fondos, aspecto de los globos, etc.)
- *img/*: se recomienda poner aquí cualquier imagen de la interfaz del diálogo, como fondos y botones. En caso de que los globos del chat sean imágenes, esta carpeta debe contener los archivos correspondientes al 9-scale-grid de los globos (existe un conjunto de imágenes ya hechas).
- *json/*: contiene 3 archivos: *dialogo.json* contiene la estructura y todos los datos del diálogo mismo; *diccionario.json* contiene el diccionario morfológico local (generado con base en las claves semánticas presentes en dialogo.json); *definiciones.json* contiene un

glosario de los términos que están marcados con la función “define([término])” en el archivo dialogo.json (ver más abajo).

- *lib/*: contiene el código del intérprete y de los algoritmos lingüísticos. No se debe alterar el contenido de esta carpeta.
- *micromundos/*: aquí se deben poner todos los micromundos que se desplegarán a lo largo del diálogo.
- *php/*: contiene el código del módulo text-to-speech. No se debe alterar el contenido de esta carpeta.

1.3. Estructura y funcionamiento de un diálogo

Cada diálogo presenta la siguiente estructura general:

- Un conjunto de **preguntas** con un identificador único (id) y, posiblemente, un micromundo.
- Para cada pregunta, un conjunto de **respuestas** que pueden ser correctas, parcialmente correctas o incorrectas. Las respuestas se deben colocar en orden de más completa/correcta a menos completa/correcta. A su vez, cada respuesta contiene:
 - Una clave de análisis. Es la codificación del significado de la respuesta esperada y sirve para analizar semánticamente la contestación del usuario. De no haber ninguna clave, corresponde a una respuesta no reconocida (éste es uno de los mecanismos para que siga fluyendo el diálogo en caso de que el usuario no da contestaciones adecuadas).
 - Una retroalimentación. Es el texto que aparecerá de parte del tutor cuando el usuario dé una contestación que corresponde al significado expresado en la clave de análisis.
 - Una referencia al id del micromundo que debe mostrarse o actualizarse (opcional).
 - Una respuesta representativa (opcional). Las repuestas representativas son oraciones o frases que expresan de manera adecuada y completa el significado contenido en la clave de análisis. Son parte del segundo mecanismo para “desatorar” el diálogo cuando el proceso de comparación de la respuesta del usuario con las distintas claves no arroja ningún resultado positivo (*match*); en ese caso, se mostrarán como lista de opción múltiple todas las respuestas representativas de la pregunta en cuestión para que el usuario elija alguna.
 - Una referencia al id de la siguiente pregunta, que puede encontrarse en el eje central o en una ramificación específica. Si no hay id, entonces el diálogo se quedará en la misma pregunta, se eliminará la actual respuesta de la lista de posibles respuestas y se seguirán analizando las contestaciones del usuario con base en las claves de análisis aún presentes en la lista.
- Un conjunto de **micromundos**, cada uno con una serie de atributos que definen el aspecto y comportamiento del mismo, por ejemplo cómo y dónde debe aparecer, si debe desactivarse el chat al estar visible el micromundo, etc.

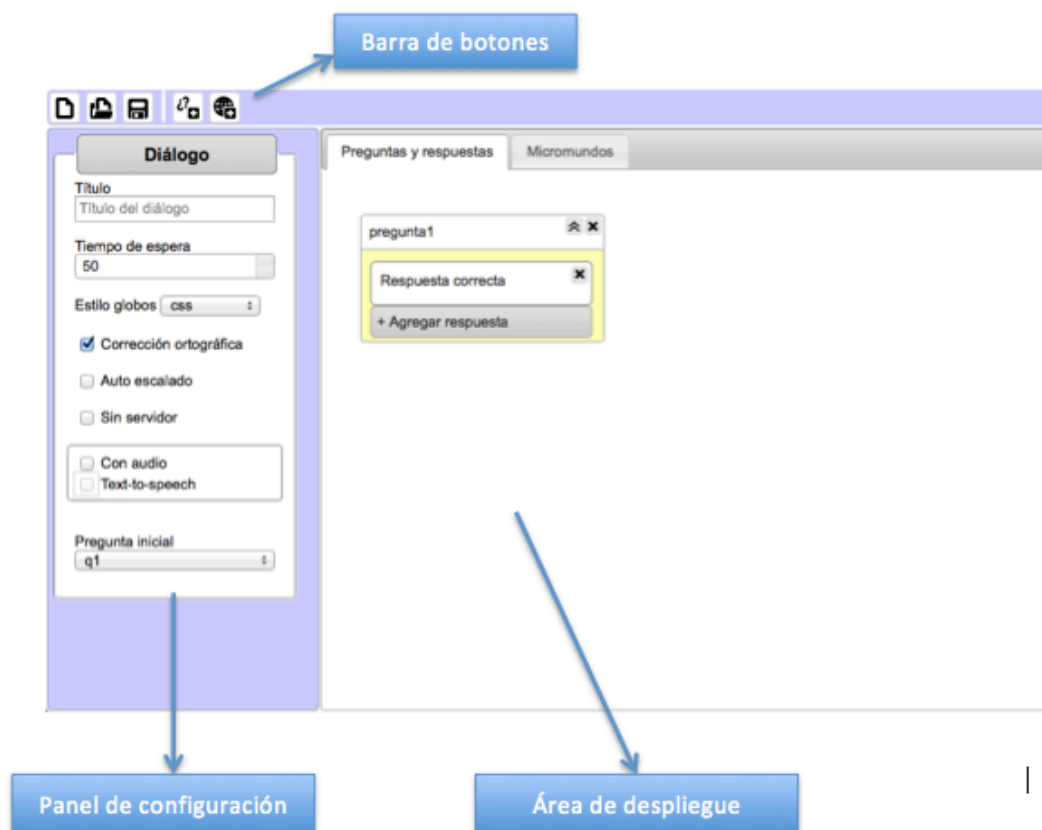
Nota: en la gran mayoría de los casos, es suficiente que el alumno dé una sola respuesta correcta (con id a la siguiente pregunta) para avanzar a dicha pregunta. Sin embargo, a veces una pregunta requerirá de más de una respuesta, en cuyo caso las respuestas tendrán un “peso” relativo que se irá sumando al peso total necesario para avanzar a la siguiente pregunta. Una vez cumplida esa cuota, se muestra la próxima pregunta.

Existen otros muchos detalles de funcionalidad que se incluirán y explicarán en el siguiente apartado sobre el editor de los diálogos.

2. Editor de diálogos

El editor está disponible en 2 versiones: versión *web* y versión de escritorio. La versión *web* funciona en cualquier servidor (dirección `http://...`), sea local o en la red. Para usar la versión de escritorio en Mac, se necesita bajar el archivo <https://s3.amazonaws.com/node-webkit/v0.8.2/node-webkit-v0.8.2-osx-ia32.zip> y para Windows se descarga el archivo <https://s3.amazonaws.com/node-webkit/v0.8.2/node-webkit-v0.8.2-win-ia32.zip>. Al descomprimir dichos archivos zip, se verá un archivo llamado *node-webkit.app* o *nw.exe* (dependiendo del sistema operativo), sobre el cual se debe arrastrar el archivo *editor_dialogos.nw* incluido en la carpeta *source/editor* de esta entrega. Entonces el editor se ejecutará como una aplicación independiente del navegador.

El editor presenta la siguiente organización.



Nos estaremos refiriendo a cada una de estas 3 áreas con los nombres indicados arriba.

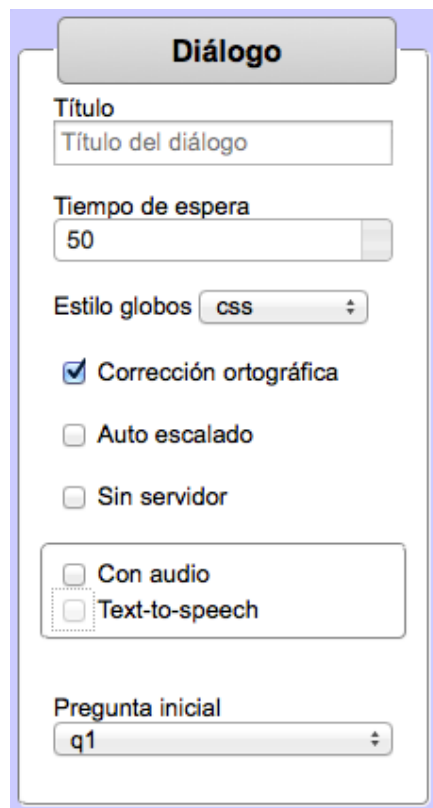
2. 1. Barra de botones



Contiene, en el orden en que aparecen en la imagen, botones para:

- crear un nuevo diálogo.
- abrir un diálogo existente. Se abrirá una ventana para buscar el archivo *dialogo.json* del diálogo que se va a editar.
- guardar el diálogo que se está editando. En la versión *web* se descargará un archivo *dialogo.json* a la carpeta de descargas por omisión de la computadora; en la versión de escritorio se puede elegir la carpeta donde guardar dicho archivo.
- agregar una nueva pregunta.
- agregar un micromundo.

2.2. Panel de configuración del diálogo

Un panel de configuración con el título "Diálogo". Contiene los siguientes elementos:

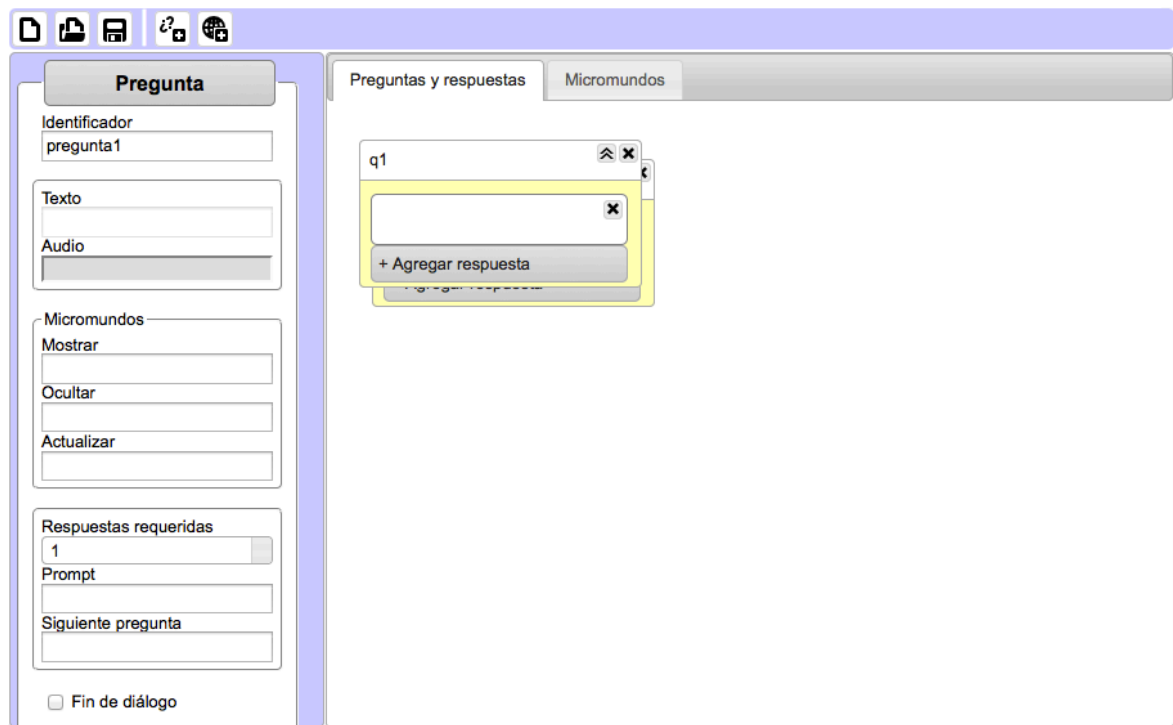
- Campo de texto "Título" con el valor "Título del diálogo".
- Control deslizante "Tiempo de espera" con el valor "50".
- Lista desplegable "Estilo globos" con el valor "css".
- Lista de casillas de verificación: "Corrección ortográfica" (marcada), "Auto escalado" (no marcada), "Sin servidor" (no marcada).
- Caja de selección con casillas de verificación: "Con audio" (no marcada) y "Text-to-speech" (no marcada).
- Lista desplegable "Pregunta inicial" con el valor "q1".

Aquí se determinan algunas propiedades generales del diálogo:

- **Título:** debe coincidir con el nombre de la carpeta en la que se hallan todas las carpetas propias del diálogo (ver 1.2 arriba). No debe contener espacios ni caracteres especiales.
- **Tiempo de espera:** es una medida para regular el tiempo de lectura, es decir, la cantidad de tiempo que debe transcurrir entre la aparición de una retroalimentación y la siguiente pregunta. Se determina en milisegundos por letra.
- **Estilo globos:** Se refiere al estilo gráfico de los globos del chat. Puede tener 2 valores: **css** en caso de que los globos son gráficos cuyo estilo se configura en el archivo *css/dialogo.css*; **img** en caso de usar las imágenes del 9-scale-grid contenidas en la carpeta *img/*.
- **Corrección ortográfica:** sirve para activar los algoritmos de corrección ortográfica. Dado que esta opción, al estar seleccionada, potencia el análisis morfosemántico, se recomienda que se mantenga seleccionada siempre.
- **Auto escalado:** si la ventana del diálogo se debe adaptar al tamaño de la ventana del navegador o no. Valor recomendado: seleccionado.
- **Sin servidor:** para ejecutar el diálogo en modo off-line, con algoritmos de análisis y diccionario locales. Valor recomendado: seleccionado.
- **Con audio:** si los textos del tutor (preguntas y retroalimentación) deben acompañarse por un audio.
- **Text-to-speech:** solo se activa al estar seleccionada la opción anterior. Sirve para indicar si el audio debe generarse sobre la marcha con el módulo de text-to-speech (opción seleccionada) o si se trata de audios pregrabados en la carpeta *audio/* (no seleccionada).
- **Pregunta inicial:** id de la pregunta de arranque del diálogo.

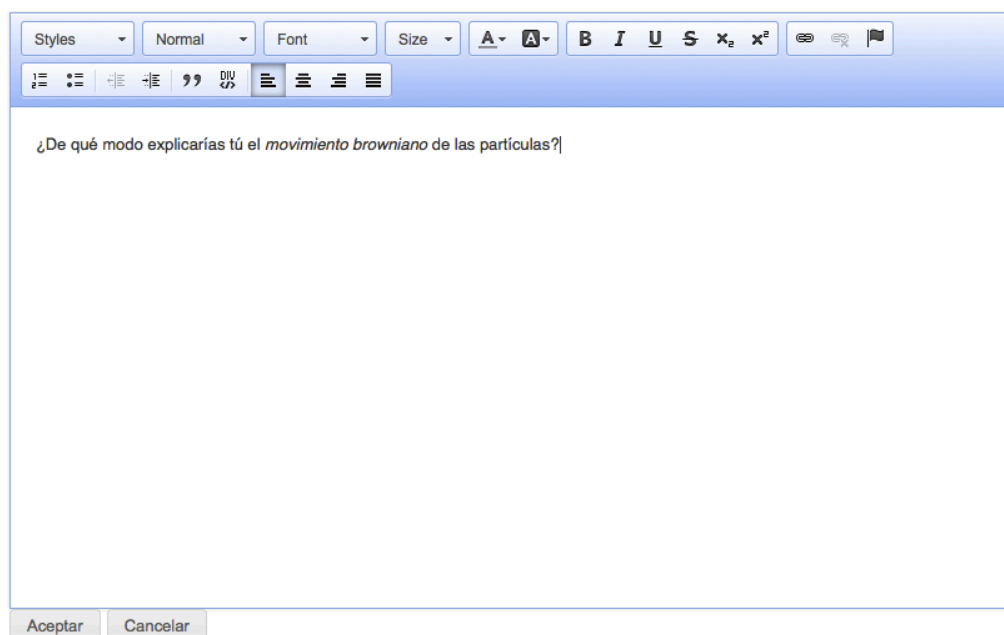
2.3. Edición de las preguntas

Para agregar una nueva pregunta, se hace clic en el botón correspondiente de la barra de botones. En ese momento, una nueva pregunta aparecerá en la pestaña *Preguntas y respuestas* del área de despliegue. La pregunta se puede arrastrar para reubicarla en otro lugar de dicha área. Para eliminar una pregunta, se presiona el botón con x en la esquina superior derecha de la misma. Para colapsar o desplegarla en su totalidad, se hace clic en el botón con flechas al lado del anterior.



Para configurar los atributos de una pregunta, se hace clic en ella y del lado izquierdo del editor aparecerá el **panel de configuración** correspondiente. Éste contiene los siguientes atributos editables:

- **Identificador:** el identificar único (id) de la pregunta, en caracteres alfanuméricos.
- **Texto:** el texto de la pregunta. Al colocar el cursor en este campo, aparecerá el **editor de texto**, donde se puede editar el estilo tipográfico del texto de manera similar a como se edita en cualquier editor de texto comercial, como el de Microsoft Word.



Nota sobre el editor de texto: Es posible incluir 2 tipos de **ligas** propias del intérprete de diálogos en los textos de las preguntas y las retroalimentaciones del tutor. Actualmente, el editor de texto aún no cuenta con la funcionalidad para insertar y editar estas ligas, por lo que se tiene que hacer manualmente en el texto. Se trata de las siguientes ligas:

1. **Liga a una definición** en el archivo json/definiciones.json.

Sintaxis: `término o concepto tal como debe aparecer en el texto como liga`

2. **Liga a un micromundo** (siempre en ventana emergente, es decir, con `Al frente = true`).

Sintaxis: `frase que debe aparecer en el texto como liga`



Tipo de partícula:

porque todas las partículas se mueven

En efecto, Brown encontró que para partículas de tamaño similar, provinieran de materia viva o muerta, el movimiento siempre era el mismo. Por ende, el movimiento NO se podía atribuir al polen.

El movimiento observado por Robert Brown —denominado ahora **movimiento browniano**— careció de explicación durante casi medio siglo. Pero hacia finales del siglo XIX, algunos científicos creían haber encontrado la respuesta al enigma de la danza tan extraña del polen.

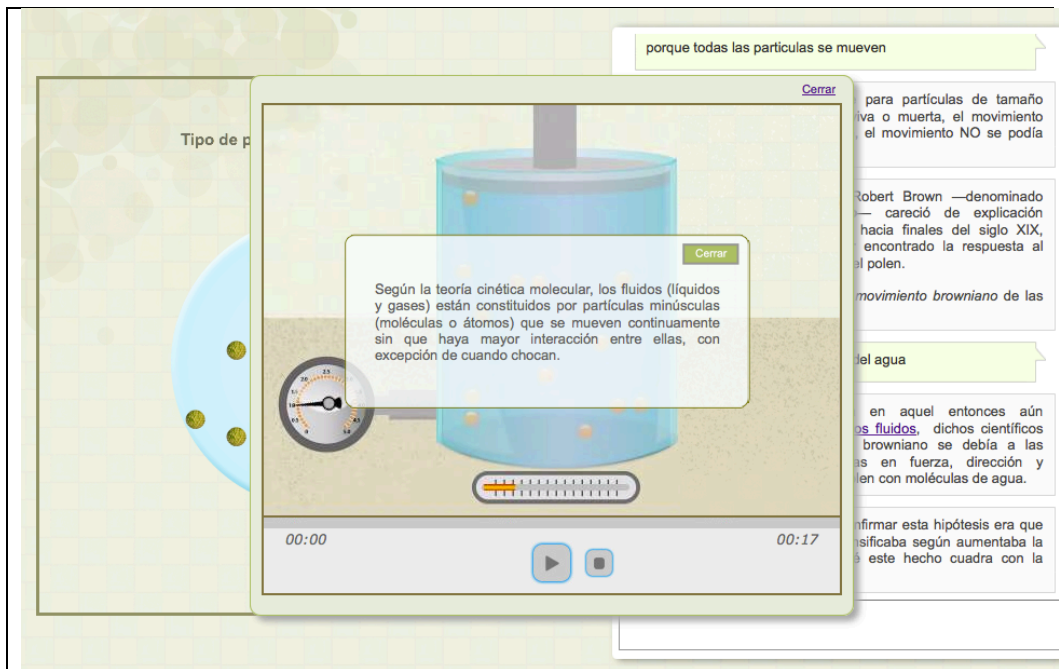
¿De qué modo explicarías tú el **movimiento browniano** de las partículas?

a los choques con las moléculas del agua

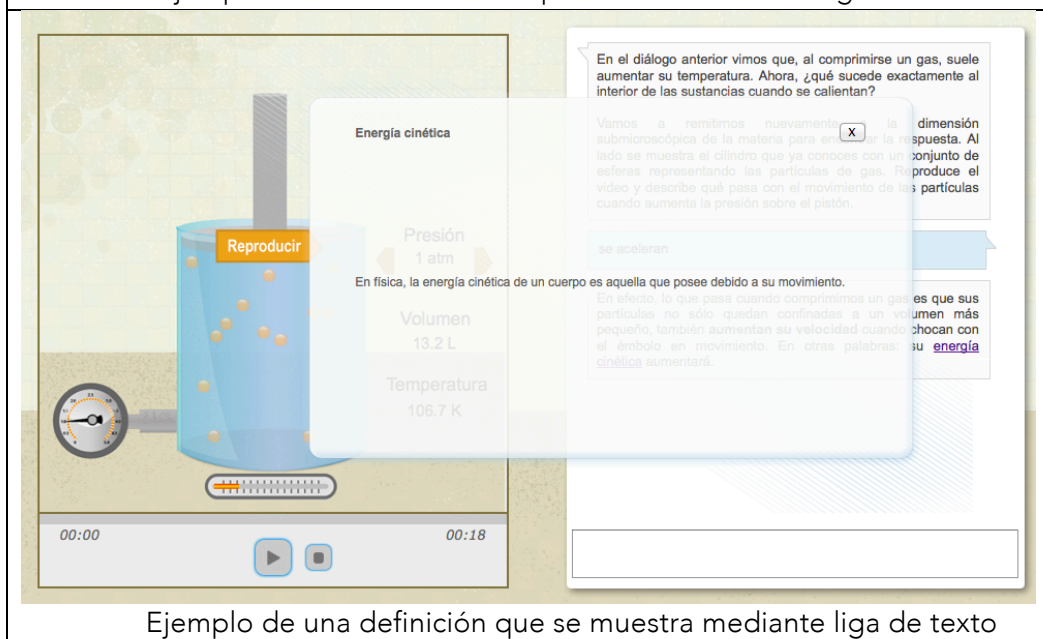
En efecto, inspirados por la en aquel entonces aún controvertida [teoría cinética de los fluidos](#), dichos científicos aseveraban que el movimiento browniano se debía a las continuas colisiones —aleatorias en fuerza, dirección y cantidad— de las partículas de polen con moléculas de agua.

Un dato empírico que parecía confirmar esta hipótesis era que el movimiento browniano se intensificaba según aumentaba la temperatura del agua. ¿Por qué este hecho cuadra con la teoría cinética molecular?

Ejemplo de una liga de texto



Ejemplo de un micromundo que se abre mediante liga de texto



Ejemplo de una definición que se muestra mediante liga de texto

- **Audio:** este campo solo estará activado en caso de estar seleccionada la opción *audio* del panel de configuración del diálogo, y sin estar activado el atributo text-to-speech. Aquí se debe escribir el nombre del archivo de audio (en carpeta *audio/*), *sin* la extensión.
- **Micromundos**
 - **Mostrar:** id del micromundo a desplegar cuando aparece esta pregunta.
 - **Ocultar:** id del micromundo a ocultar al aparecer la pregunta.

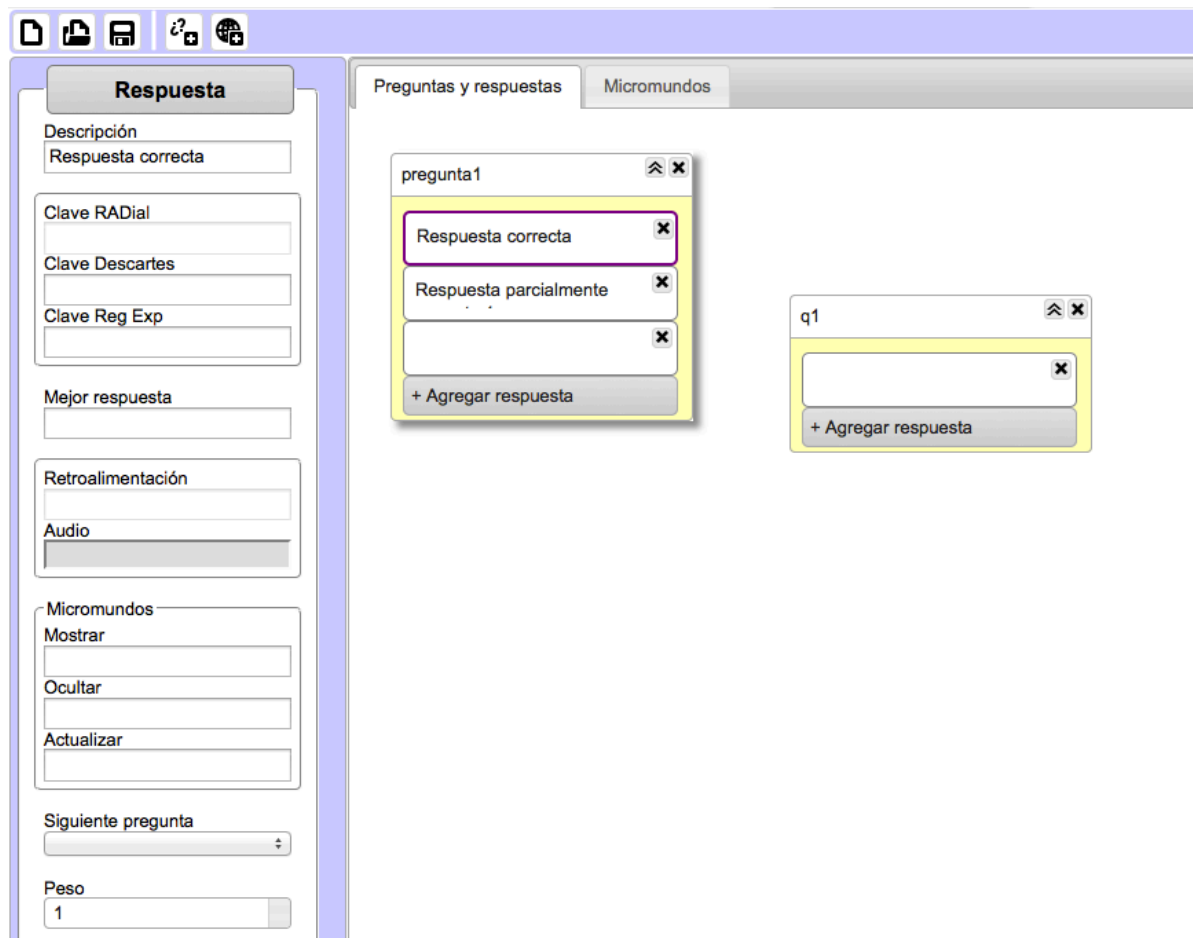
- **Actualizar:** para cambiar el valor de una o varias variables en el micromundo actualmente desplegado. Se indica con la siguiente sintaxis: nombreDeLaVariable:valor[+nombreDeLaVariable:valor+...]

- **Respuestas requeridas:** se refiere al peso total de las respuestas requerido para avanzar a la siguiente pregunta (atributo *Siguiente pregunta* más abajo). Sólo debe ser mayor a 1 cuando se requiere más de una respuesta.
- **Prompt:** en caso de que *Respuestas requeridas* > 1, aquí se indica el texto que debe aparecer por parte del tutor para invitar al usuario a seguir pensando y contestando, cuando éste ya dio alguna o algunas respuestas correctas pero aún falta(n) alguna(s).
- **Siguiente pregunta:** id de la siguiente pregunta después de cumplir la cuota de respuestas requeridas.

- **Fin de diálogo:** solo se debe seleccionar cuando se trata de la última intervención del tutor en el diálogo y ya no habrá más interacción con el usuario. En ese momento, el campo de escritura del chat se deshabilitará.

2.4. Edición de las respuestas

Para agregar una nueva respuesta a una pregunta determinada, simplemente se presiona el botón *+ Agregar respuesta* en dicha pregunta. En ese momento, se añadirá una nueva respuesta al final de la lista de respuestas ya creadas. Para eliminar una respuesta, se hace clic en el botón con x dentro de la misma. Una respuesta se puede subir o bajar en el orden de la lista arrastrando y soltándola en la posición en la que debe ir.



Para configurar los atributos de una respuesta, se hace clic en ella y del lado izquierdo del editor aparecerá el **panel de configuración** correspondiente. Éste contiene los siguientes atributos editables:

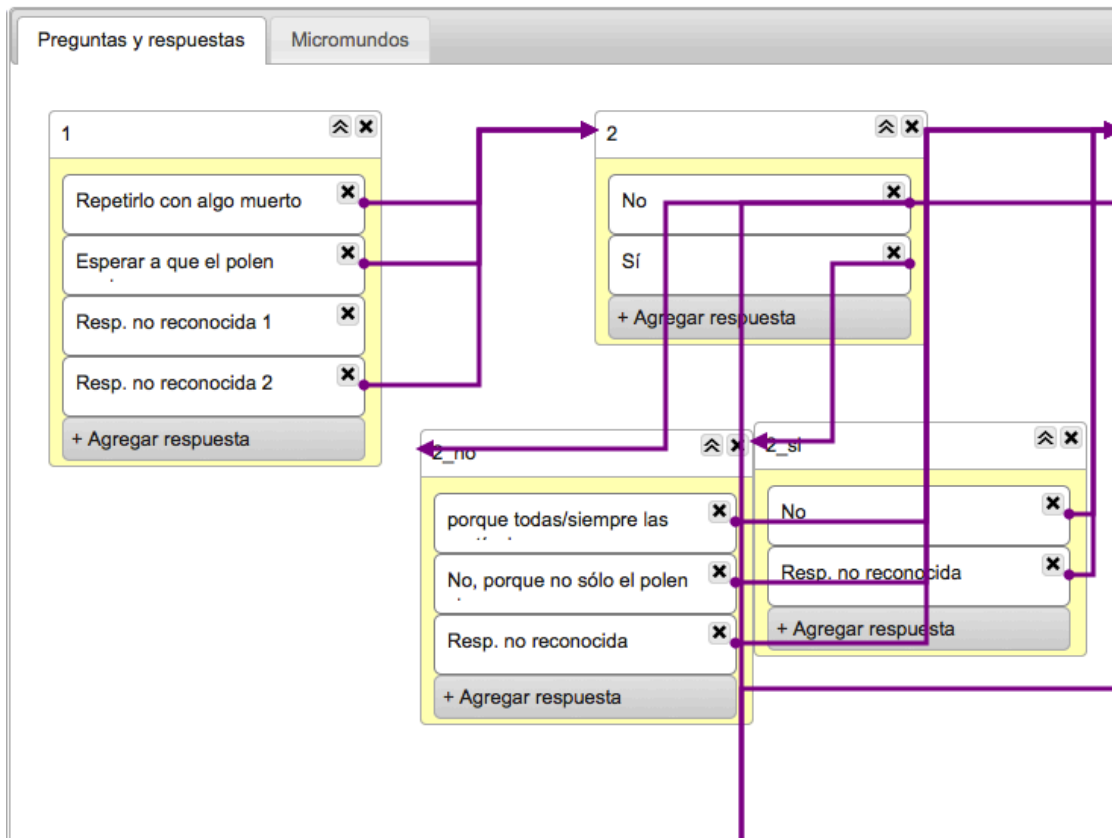
- **Descripción:** un texto que describe en esencia el significado de la respuesta, para reconocerla fácilmente en la lista de respuestas en el área de despliegue.
- **Clave RADial:** la clave de análisis semántico propia del proyecto Diálogos Inteligentes/RADial. Se usa principalmente para analizar lenguaje natural, es decir: palabras, frases y oraciones. Consiste en una "expresión lógico-semántica" que se construye con la ayuda de un editor de expresiones (ver punto 3 más adelante), el cual aparece al colocar el cursor en el campo de texto correspondiente.
- **Clave Descartes:** clave de análisis de la herramienta Descartes. Se usa principalmente para evaluar valores o rangos numéricos. Valores numéricos se indican entre paréntesis, por ejemplo (750); rangos se indican entre corchetes, por ejemplo [300,400].
- **Clave Reg Exp:** clave de análisis mediante expresiones regulares. Utiliza la sintaxis común de las expresiones regulares y se indica entre paréntesis, por ejemplo: $([\backslash+]?5([\backslashs,]+)[\backslash+]?3([\backslashs,]+)[\backslash+]?1([\backslashs,]+)-1([\backslashs,]+)-3([\backslashs,]+)-5)$
Para leer más sobre las expresiones regulares, véase <http://www.ccg.unam.mx/~contrera/bioinfoPerl/node18.html>

Notas importantes sobre las claves:

Sólo se debe usar una de estas tres posibles claves, dependiendo de la naturaleza de la respuesta y el tipo de análisis más adecuado.

En caso de estar vacías las tres claves, los atributos de este nodo de respuesta se aplicarán a una respuesta no reconocida, es decir, que no se compara exitosamente con ninguna de las claves indicadas. Estas respuestas no reconocidas deben colocarse al final de la lista de respuestas de una misma pregunta y pueden ser más de una. Pueden llevar a otra pregunta o no.

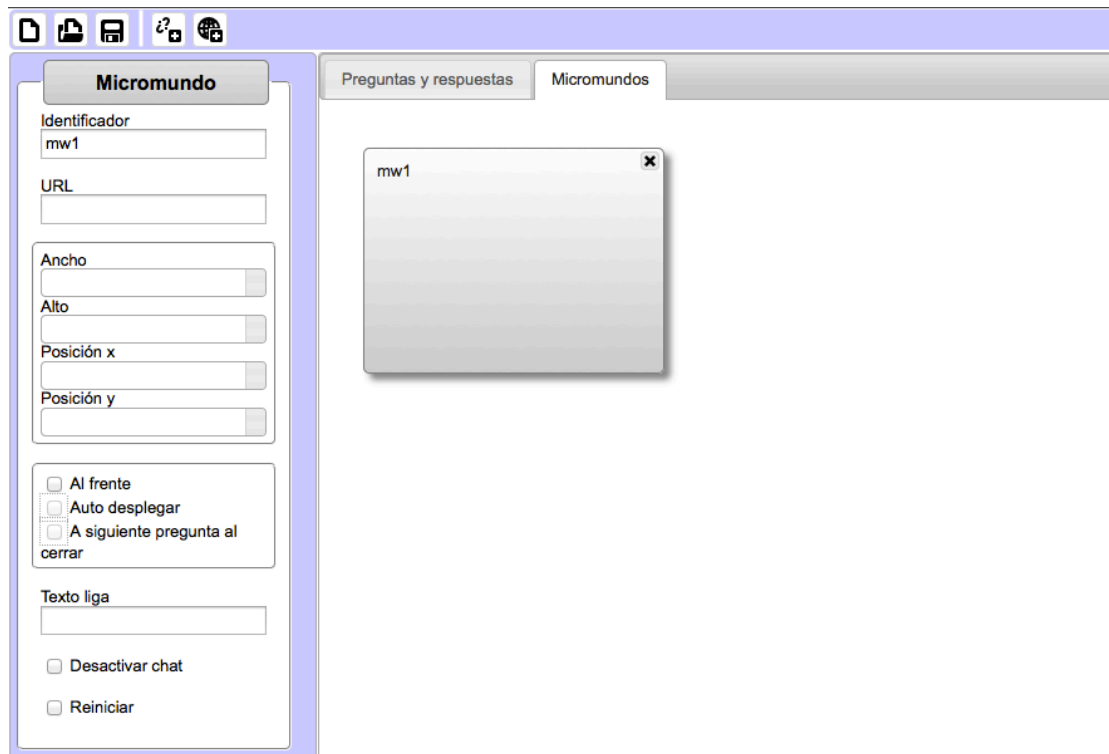
- **Mejor respuesta:** se refiere a la frase u oración que mejor represente el significado de la respuesta. De no estar vacía, se incluirá en la lista de opción múltiple para desatorar el diálogo.
- **Retroalimentación:** la retroalimentación del tutor a la respuesta dada por el usuario. Al hacer clic en este campo, se desplegará el editor de texto (ver arriba).
- **Audio:** este campo solo estará activado en caso de estar seleccionada la opción *audio* del panel de configuración del diálogo, y sin estar activado el atributo text-to-speech. Aquí se debe escribir el nombre del archivo de audio (en carpeta *audio/*), *sin* extensión.
- **Micromundos**
 - **Mostrar:** id del micromundo a desplegar cuando aparece la retroalimentación de esta respuesta.
 - **Ocultar:** id del micromundo a ocultar al aparecer la retroalimentación correspondiente a esta respuesta.
 - **Actualizar:** para cambiar el valor de una o varias variables en el micromundo actualmente desplegado. Se indica con la siguiente sintaxis: `nombreDeLaVariable:valor[+nombreDeLaVariable:valor+...]`
- **Siguiente pregunta:** id de la pregunta a la que se debe avanzar, en caso de haberla. El id se elige en un menú que contiene todos los ids de las preguntas existentes, por lo que se deberá crear dicha pregunta en el área de despliegue antes de poder seleccionarla aquí. En el momento en que se elija un id, en el área de despliegue se dibujará un enlace entre la respuesta y la siguiente pregunta.



- **Peso:** este campo solo estará activado cuando el valor del atributo *Respuestas requeridas* de la pregunta es mayor que 1. Este valor (que será igual a cero para respuestas incorrectas) se sumará a la cuota total requerida para avanzar a la próxima pregunta.
- **Fin de diálogo:** solo se debe seleccionar cuando se trata de la última intervención del tutor en el diálogo y ya no habrá más interacción con el usuario. En ese momento, el campo de escritura del chat se deshabilitará.

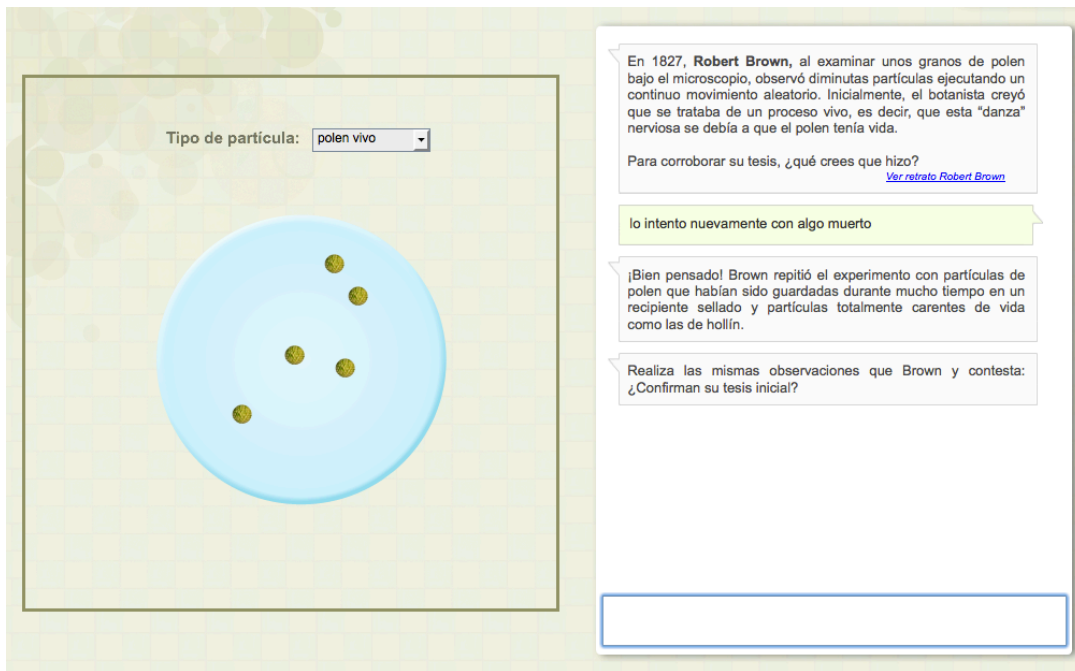
2.5. Edición de los micromundos

Para crear un micromundo, se presiona el botón correspondiente en la barra de botones. En ese momento, se agregará un nuevo micromundo en la pestaña correspondiente del área de despliegue.

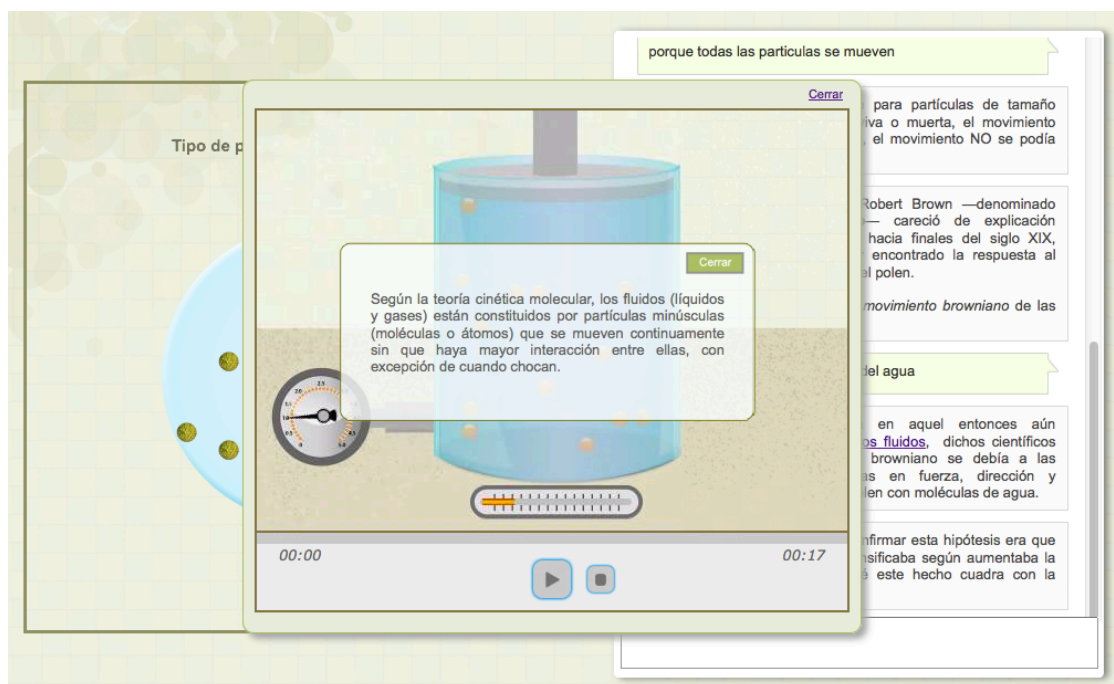


Para configurar los atributos de un micromundo, se hace clic en él y del lado izquierdo del editor aparecerá el **panel de configuración** correspondiente. Éste contiene los siguientes atributos editables:

- **Identificador:** identificador único del micromundo, en caracteres alfanuméricos pero sin espacios ni caracteres "especiales". Es el que se indicará en los atributos *Mostrar* y *Ocultar* de las preguntas y respuestas.
- **URL:** ruta al micromundo. Puede ser una ruta absoluta (<http://...>) o relativa, en cuyo caso se indica el nombre de la subcarpeta y/o el nombre del micromundo que se encuentra en la carpeta *micromundos/* del diálogo. Los micromundos pueden ser archivos html (incluyendo escenas de Descartes), png o jpg. Ejemplos: "experimentoBrown/experimentoBrown_JS.html", "brown.png".
- **Ancho:** ancho del micromundo, en px.
- **Alto:** alto del micromundo, en px.
- **Posición x:** coordenada x donde se debe colocar el micromundo. En caso de estar vacío este atributo, el micromundo se centrará sobre el eje horizontal del área de micromundos.
- **Posición y:** coordenada y donde se debe colocar el micromundo. En caso de estar vacío este atributo, el micromundo se centrará sobre el eje vertical del área de micromundos.
- **Al frente:** al estar seleccionado este atributo, el micromundo se desplegará al frente del diálogo en una ventana emergente cuyo estilo gráfico se puede cambiar en el archivo *css/dialogo.css*.



Micromundo con AI frente = false



Micromundo con AI frente = true

- **Auto desplegar:** solo aplica cuando la opción anterior (*AI frente*) esté seleccionada. Al estar seleccionada este atributo, el micromundo se mostrará automáticamente encima del diálogo al haberse transcurrido el tiempo de lectura del texto (ver *Tiempo de espera* en panel de configuración del diálogo); de lo contrario, el usuario tendrá que hacer clic en la liga de texto (ver atributo *Texto Liga* más abajo) para ver el micromundo.

- **A siguiente pregunta al cerrar:** solo aplica cuando la opción *Al frente* esté seleccionada. Sirve para indicar si el tutor debe lanzar la siguiente pregunta al cerrarse el micromundo. El id de esa siguiente pregunta estará indicada en la única respuesta de la pregunta que lanzó el micromundo.
- **Texto liga:** Aquí se debe escribir el texto de la liga que se usa para volver a visualizar un micromundo ya visitado o para ver por primera vez un micromundo con *Al frente = true & Auto desplegar = false*. Se coloca dentro del globo de texto de la pregunta o la retroalimentación correspondiente, como lo ilustra la siguiente imagen.



- **Desactivar chat:** al estar seleccionado este atributo, el campo de escritura del chat se desactivará mientras esté desplegado el micromundo. Sirve para impedir que el usuario escriba algo en el chat cuando el micromundo contiene alguna actividad cuyo(s) resultado(s) se comunica(n) al chat para definir la siguiente retroalimentación o pregunta de éste.
- **Reiniciar:** al estar seleccionado este atributo, el micromundo se reiniciará cada vez que se despliegue. De lo contrario, se mostrará en el estado en que se quedó.

Nota sobre los micromundos: Así como es posible controlar el comportamiento de los micromundos desde el chat (con los atributos *Mostrar*, *Ocultar* y *Actualizar*), también es posible enviar mensajes desde un micromundo al chat. Estos mensajes se tratan como si fueran contestaciones del usuario: se despliegan en un globo de texto y se analizan mediante las claves de análisis correspondientes a la pregunta. Se programan de la siguiente manera:

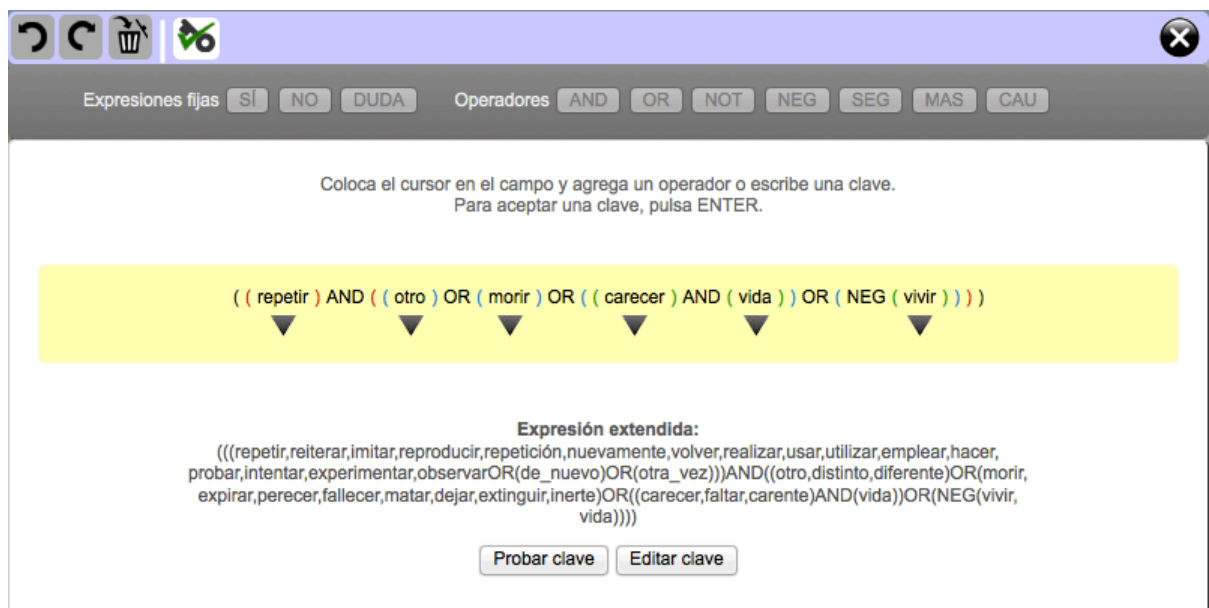
- En una escena de Descartes, mediante la siguiente instrucción:
parent.set('respuesta','cadena que se debe pasar al chat')
- En javascript, mediante el siguiente código:

```
var padre = window.parent;
var mensajeTipoSet = { type: "set", name: "respuesta", value: "alguna
cadena" };
padre.postMessage(mensajeTipoSet, "*");
```

3. Editor de expresiones RADial

3.1. Descripción de las claves RADial

Para analizar el significado de lo que escribe el usuario en el chat, se utilizan “claves lógico-semánticas” que corresponden a estructuras de árbol conformadas por **claves semánticas** (palabras clave) como nodos y **operadores lógicos** como enlaces. En el editor de expresiones, estas claves se escriben como cadenas con múltiples niveles de paréntesis.



Los operadores lógicos disponibles son:

- Los 3 operadores universales:
 - **AND:** todos los conceptos unidos por este operador deben estar presentes en la respuesta del usuario.
 - **OR:** solo alguno de los conceptos unidos por este operador deben estar presentes en la respuesta.
 - **NOT:** el o los conceptos precedidos por este operador NO deben estar presentes en el texto.

- 4 operadores *sui generis* que contemplan aspectos lingüísticos:
 - **NEG**: para indicar la negación de un concepto.
 - **SEG**: similar al operador AND, pero con un criterio de orden de aparición: en la expresión ((*ley*)SEG(*conservación*)), la palabra *ley* debe preceder la palabra *conservación*.
 - **MAS**: une expresiones compuestas y no conmuta con los operadores internos de esas expresiones.
Ejemplo: ((volumenANDreducir)MAS(temperaturaANDaumentar)).
 - **CAU**: similar al operador MAS pero con una relación de causalidad entre las dos expresiones compuestas unidas por este operador, donde la primera expresión indica la causa y la segunda el efecto.
Ejemplo: ((bajarANDpistón)CAU(temperaturaANDaumentar))

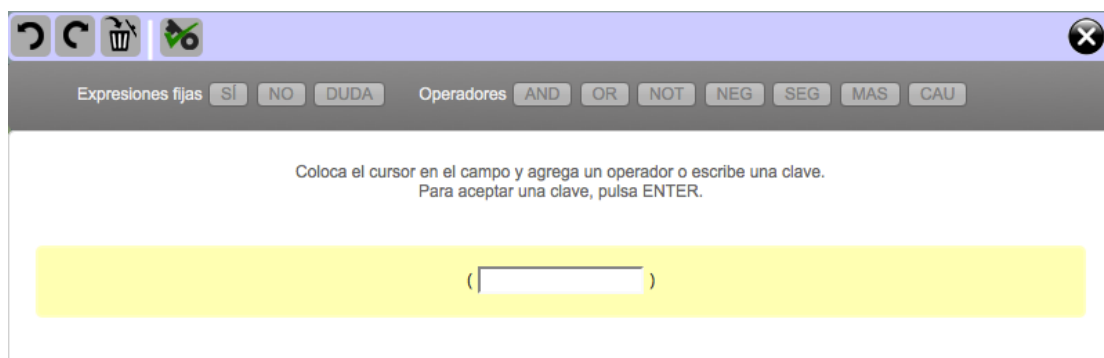
También hay 3 **expresiones fijas**:

- **SÍ**: indica una confirmación (sí, claro, por supuesto, ...)
- **NO**: indica una negación (no, para nada, de ninguna manera, ...)
- **DUDA**: indica que el usuario no está seguro o no sabe la respuesta (no sé, quién sabe, a lo mejor, ...)

El editor de expresiones sirve para construir y editar las claves RADial y se abre dentro del editor de diálogos cuando el usuario (autor del diálogo) presione el campo que corresponde al atributo *Clave RADial* en el panel de configuración de las respuestas.

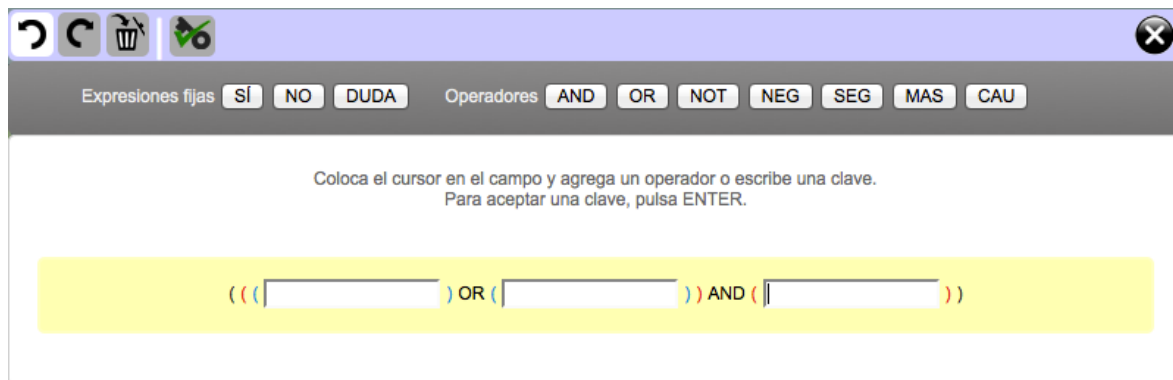
3.2. Crear una clave en el editor de expresiones

Cuando se trata de una clave nueva, el editor de expresiones se mostrará en su estado inicial, como se ve a continuación:

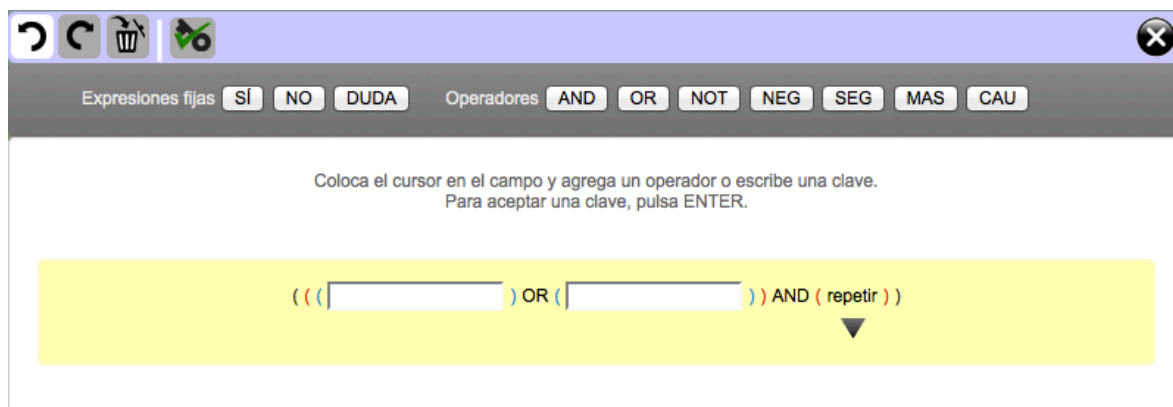


Para elaborar la clave, se coloca el cursor en el campo de texto y se agrega una expresión fija o un operador (con un clic en el botón correspondiente), o bien se escribe una clave semántica (una palabra) y se pulsa ENTER.

Al agregar un **operador**, automáticamente se crearán los paréntesis necesarios para la correcta sintaxis de la expresión y se utiliza un código de color para indicar los distintos niveles de anidación.



Las **palabras clave** deben ser **palabras sencillas en su forma canónica** (infinitivo para verbos; singular para sustantivos; masculino singular para adjetivos) escritas en minúsculas. Para confirmar la palabra clave se pulsa ENTER, momento en el que se desplegará una flecha debajo de la clave.



Al hacer clic en esa flecha, se desplegará una lista con palabras semánticamente afines a la palabra clave. En esta lista, el usuario seleccionará las palabras que deben incluirse en el análisis semántico por ser expresiones equivalentes a la palabra clave (sinónimos, negación de antónimos, hipónimos, ...). Si el usuario quiere incluir alguna(s) otra(s) palabra(s), frases, locuciones fijas o antónimos que no figuran en la lista, puede escribirlas en los campos correspondientes debajo de la lista.

Synsets a los que pertenece la palabra 'repetir'

VERBOS

00648110

Sinónimos reiterar resonar

Hipónimos narrar recitar imitar repetir

Hipерónimos reproducir

Hipерónimos emitir sonidos

00648571

Sinónimos imitar

Hipерónimos reiterar resonar repetir

00648713

Sinónimos reiterar

Hipónimos traducir parafrasear resumir citar

Hipерónimos decir

01770650

Hipónimos pistola de aire comprimido tripitir

Hipерónimos actuar llevar a cabo hacer

Todos los synsets

Verbo-sust-adj repetición repetidor repetidora repetitividad

repetitivo

AGREGAR PALABRAS

Palabras y frases

Locuciones fijas

Antónimos

Una vez que esté la expresión completa, el usuario podrá presionar el botón para que se genere automáticamente la "clave extendida", la cual incluye todas las palabras afines seleccionadas en la lista y escritas en los campos debajo de la misma. Ésta es la clave que se usará para el análisis de las respuestas del interlocutor del diálogo.

Coloca el cursor en el campo y agrega un operador o escribe una clave.
Para aceptar una clave, pulsa ENTER.

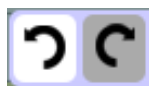
(((muerto) OR (inerte)) AND (repetir))

▼ ▼ ▼

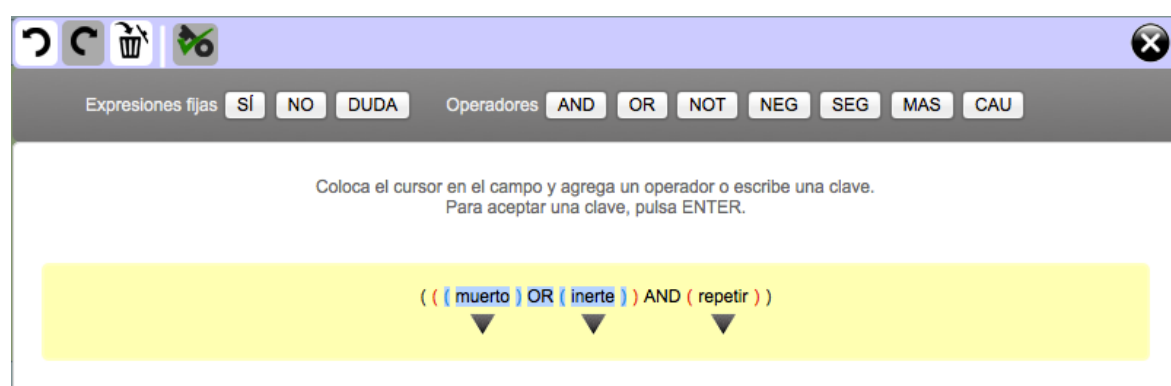
Expresión extendida:
 (((((muerto,difunto,extinto,extinguido,exánime,inánime,morirOR(NEG(vivo))OR(NEG(vivir))))OR(inerte)))AND
 ((repetir,reiterar,repeticiónOR(de_nuevo)OR(otra_vez))))))

Esta clave extendida se puede poner a prueba con el botón "Probar clave" o se puede editar manualmente con un clic en el botón "Editar clave".

Existe la posibilidad de **deshacer y rehacer** cambios en la expresión con los botones correspondientes en la esquina superior izquierda del editor de expresiones.



Se pueden **eliminar segmentos** de la expresión seleccionando con el cursor la parte que se desea borrar. Si se trata de un fragmento que es posible eliminar (por cuestiones de la correcta sintaxis de la expresión), se activará el botón correspondiente en la parte superior izquierda del editor.



3.3. Editar una clave existente

Para hacer cambios a una clave ya creada, se hace clic sobre dicha clave en el campo correspondiente del panel de configuración. En el editor de expresiones se reconstruirán las claves editable y extendida y se pueden hacer los cambios que se deseen. **Es importante no olvidar generar nuevamente la clave extendida antes de cerrar el editor de expresiones** (botón X).