



ANEXO N° 5

Ficha museográfica módulo: **Diversidad microbiana (RA)**

Fichas museográficas MUNDO MICROBIANO

ID 02 – DIVERSIDAD MICROBIANA

Identificador del módulo
Nombre de fantasía

DIVERSIDAD MICROBIANA

ESPECÍFICACIONES GENERALES

Tipo de módulo	Multimedia / Software
Tipo de interacción	Digital
Rango etario recomendado	+10 años
Tiempo de interacción	3 minutos
Capacidad portante	Experiencia individual o colectiva
Altura mínima de interacción autónoma	Sin altura mínima
Rango de accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> Usuario de sillas de ruedas <input checked="" type="checkbox"/> Persona con sordera total <input type="checkbox"/> Persona con ceguera total

MATRIZ DE CONTENIDOS

Interrogante
Pregunta general que busca responder el módulo

¿Hay vida más allá de lo que alcanzan a ver nuestros ojos?

Resumen de contenido
Descripción simple y precisa del contenido necesario para responder la interrogante

La vida microbiana es la más abundante y antigua sobre el planeta, y sin embargo es invisible a simple vista. Constantemente ignoramos su presencia, pero la vida sobre la Tierra depende de estos microscópicos protagonistas.

Existe una gran diversidad de microbios, incluyendo a las bacterias, arqueas, hongos, virus, algas y protozoos. En cada uno de estos grupos, también encontramos diferentes formas, estructuras, metabolismos y estrategias de multiplicación, pueden existir como una única célula o algunos formando colonias con múltiples células. Otros, como los virus, son entidades biológicas incluso más pequeñas, submicroscópicas, que existen entre lo vivo y lo no vivo, no se pueden replicar por sí mismos y dependen de otras formas de vida para lograrlo.





Objetivo educativo
 Objetivo principal que debe cumplir el módulo. Insumo principal de la experiencia global

Tanto los virus como otros microbios, habitan múltiples ambientes, desde climas templados hasta los ambientes más extremos de la Tierra, enfrentando múltiples presiones y con diversos roles ecológicos que permiten la subsistencia de otros organismos superiores como plantas y animales.

Conceptos
 Lista jerárquica de conceptos necesarios para cumplir el objetivo educativo. Son insumo para el texto del fenómeno

Identificar que existe un mundo invisible a simple vista en el que habitan diversas formas de vida microscópicas.

Protista
 Protozoos
 Ciliados
 Bacterias
 Algas microscópicas

Qué genera el asombro
 Aspecto singular del fenómeno que sirve de insumo para el diseño del clímax de contenido y asombro del módulo. Es insumo del nivel 1 y 3

La exploración de la vida microscópica oculta bajo el agua, mostrando las interacciones entre los distintos microorganismos a través de una historia visual e inmersiva, que muestra cómo se desplazan en el agua.

Relaciones de ampliación/aplicación posibles
 Lista de relaciones con otros contextos que se pueden establecer a partir del contenido central. Sirven de insumo para el nivel 4

- Organismos extremófilos
- Origen de la vida en el agua

RESEÑA MUSEOGRÁFICA

Descripción general de la experiencia con el módulo

A través de este módulo, el visitante tendrá la oportunidad de transportarse en un viaje microscópico para descubrir parte de la diversidad de microorganismos ocultos bajo el agua.

El módulo de realidad aumentada ubica al visitante en un estanque natural, y luego lo transporta al tamaño de un protozoo, transformándose en testigo de cómo estos microorganismos, y algas microscópicas interactúan bajo el agua. En este viaje la especie protagonista de la historia es *Lacrymaria olor*, un protozoo ciliado, y cazador, que explorará el ambiente, al cual fue transportado el visitante, en búsqueda de alimento para sobrevivir. En esta interacción se acercarán al visitante en pantalla distintos microorganismos curiosos, con quienes tendrá la oportunidad de fotografiarse y compartir así su experiencia a través de redes sociales.

Aspectos museográficos clave

1. El personaje protagonista en el cual se centran las interacciones de la historia es *Lacrymaria olor*, un protozoo ciliado, conocido también como “lágrima de cisne”.





2. El protagonista explora el ambiente con su característico cuello en forma errática en búsqueda de alimento. Para ello utilizar como referencia el video, en él aparecen distintas interacciones con microorganismos que están descritos en el anexo de personajes:

<https://www.youtube.com/watch?v=rWtMIQguUOo>

En este segundo referente, se muestra cómo se desarrolla la historia en torno a un personaje principal microscópico. No considerar el movimiento de cámara a través del espacio, sólo la línea del relato.

<https://youtu.be/wOQtJPsfSwE?t=99>

3. Se debe tener especial cuidado guardando las respectivas proporciones y tamaños de los distintos microorganismos que servirán de personajes para la historia. Para esto la idea es conservar una diferencia de tamaños verosímil que permita dar cuenta de las diferencias de tamaño entre los microorganismos.
4. Se deben considerar las coloraciones de las algas microscópicas, y de los microbios que contienen cloroplastos en su estructura.
5. Se deben considerar los tipos de movimientos característicos de cada personaje, ya que estos estarán determinados por la presencia de cilios, cirros o flagelos en su estructura.
6. Se sugiere que *Lacrymaria* sea el organismo de referencia para determinar la escala a de los distintos protagonistas, considerar 1 a 1.50 m como referencia.
7. El ambiente acuático que se arme al comenzar la interacción debe dar las claves de que el ambiente es un estanque de agua natural. No debe dar la idea de que es agua genérica, agua de mar, o agua potable o una piscina. Es importante la relación del ambiente natural.





*Se adjunta anexo con la descripción del movimiento, características, imágenes y videos de referencia para todos los personajes de la interacción.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL VISITANTE

Descripción global de la experiencia que vive el visitante durante la interacción con el módulo. Su objetivo es identificar el paso a paso y los aspectos técnicos tanto de contenido como de museografía asociados a cada paso. Esta tabla es insumo para construir el flujo de interacción, la lista de requerimientos y objetivos de evaluación

PASO A PASO		REQUERIMIENTOS CLAVE DE CONTENIDO Y MUSEOGRAFÍA <small>Lista de insumos de contenido o requisitos museográficos asociados a cada paso de interacción</small>	NIVEL DE LA EXPERIENCIA
1	Identificación de módulo	El visitante identifica el módulo formado por una superficie, sobre la que se proyecta una imagen, y frente a ella, un indicador de posición situado en el piso. En el loop de reposo se observa una animación con la indicación de ubicarse en el punto de interacción, y la invitación a transportarse al mundo microscópico bajo el agua.	
2	Lectura de instrucciones y activación de módulo	La pantalla de reposo indica que una vez que el visitante esté posicionado en el punto de interacción, se iniciará la experiencia de realidad aumentada. Podrá moverse libremente frente a la pantalla con sus brazos, desplazarse por la escena, agacharse, sentarse, o adoptar distintas posiciones. Si bien la realidad aumentada no reconoce los movimientos de la persona, se espera que haya una “interacción virtual” entre el visitante y el modelado.	
3	Interacción	Al identificarse el inicio de interacción, en el punto de interacción, se arma en la pantalla	



		<p>bajo los pies del visitante, la escenografía del estanque de agua que le da contexto al relato.</p> <p>El visitante se ve de pronto parado en un estanque en la pantalla, y de inmediato se desencadena un zoom al agua, de tal forma que el visitante se “encoje” y se encuentra de pronto como un personaje más dentro del mundo microscópico bajo el agua.</p> <p>Van apareciendo en pantalla algas microscópicas (ej. <i>Synura</i>, <i>Oscillatoria</i>) que flotan, giran y parecieran danzar alrededor del visitante y en distintas profundidades. De pronto entra en el cuadro <i>Lacrymaria olor</i>, el protagonista del módulo, un protozoo ciliado que extiende lo que parece un largo cuello para explorar erráticamente el cuadro alrededor del visitante para encontrar alimento.</p> <p>En el transcurso de la interacción, van entrando y saliendo del cuadro, otros microorganismos como algas microscópicas y protozoos, mientras el visitante observa cómo estos interactúan con <i>Lacrymaria</i> a su alrededor.</p> <p>Aquellos microorganismos más grandes, (ej. amebas y paramecios), provocan que <i>Lacrymaria</i> “se asuste”, y contraiga su cuello y los evada o trate de alejarse. Por el contrario, si se encuentra con protozoos más pequeños (ej. <i>Halteria</i>), trata de cazarlos con su cuello, llegando a partirlos o engullirlos por completo.</p> <p>En el transcurso de la interacción, el visitante se verá compartiendo escena con <i>Lacrymaria</i>, quien de pronto empieza a explorar con su cuello, acercándose al visitante, en esta interacción <i>Lacrymaria</i> va cambiando sus fases de movimiento, extendiendo y contrayendo el cuello como si dudara, hasta que se atreve a tratar de cazar también al visitante. De pronto aparece un organismo de mayor tamaño que espanta a <i>Lacrymaria</i>, y esta huye dejando al visitante, para ocultarse en los sedimentos, el visitante ve cómo <i>Lacrymaria</i> se aleja hacia el fondo del cuadro, poco a poco la imagen se va haciendo más oscura, y aparece la pantalla en reposo indicando el fin de la interacción.</p>	
--	--	---	--



		<p>*Este es un relato propuesto a partir del cual se debe construir el storyboard final.</p> <p>*La historia ocurre siempre apuntando a un mismo cuadro, esta no debe dar la sensación de desplazarse en el ambiente, son los personajes los que entran y salen del cuadro.</p>	
4	Fin de interacción	<p>Al finalizar la interacción ocurre un “zoom out” que devuelve al visitante a la escala real y lo posiciona nuevamente en el piso del museo.</p> <p>Aparece nuevamente la pantalla de reposo invitando a los visitantes a compartir las imágenes que tomó de su experiencia en las redes sociales del museo.</p>	
5	Lectura de cédula	<p>Por la interacción y espacialidad del módulo, la información escrita complementaria a esta interacción debe tomar una estrategia de diseño que permita integrarla a la ambientación gráfica, de tal forma que sirva de contexto a este módulo.</p> <p>Dada la dinámica, esta información puede ser accedida antes o después de la interacción sin alterar el objetivo del módulo, y contendrá la imagen y descripción general de los distintos protagonistas de la interacción.</p>	

Link Referentes de interacción con realidad aumentada.

<https://youtu.be/7Md2tF4IPsA?t=45>

<https://youtu.be/fv71Pe9kTU0?t=58>

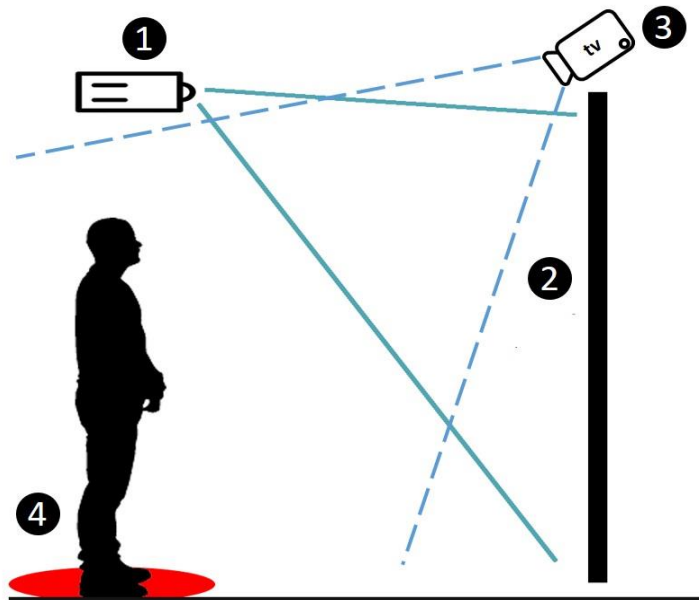
<https://youtu.be/5QDB7CDD5aA?t=19>



Esquema componentes generales del módulo

El esquema de a continuación, es solo una referencia de los componentes generales, que permiten la interacción para este multimedia. Estos componentes serán diseñados y fabricados por equipo MIM.

1. **Proyector:** Para la proyección del multimedia. Equipo provisto por MIM.
2. **Zona proyección:** Superficie, sobre la que se proyecta el multimedia.
3. **Cámara:** Equipo que registra lo que visualizará en pantalla. (Equipo provisto por MIM).
4. **Zona de ubicación para inicio de interacción:** Al ubicarse el visitante sobre esta zona, y por medio de un sensor electrónico, se da inicio al multimedia.



NOTA:

En caso del desarrollo de alguna electrónica para el funcionamiento del módulo, se debe considerar lo siguiente:

1. Todas las tarjetas electrónicas deben ir dentro de una caja plástica tipo estanca o exterior debidamente ventilada y que se pueda retirar del módulo. Los cables deben entrar a esta caja a través de conectores.
2. El cableado tanto dentro como fuera de la caja debe ir debidamente ordenado, empaquetado y fijo.
3. Para las conexiones dentro de la caja debe usarse cables y en ningún caso se aceptan alambres.
4. Los conectores se deben elegir y usar en función para lo fueron hechos. Por ejemplo, no puede usarse cables o conectores de audio para conexiones de 220V.
5. Las tarjetas electrónicas deben fijarse con pernos o tornillos y no deben quedar deformadas o haciendo esfuerzos mecánicos. No pueden ir pegadas.
6. Si hay disipadores de calor deben ir fijos a la caja que los contiene. No basta solo la fijación al componente electrónico.

