



ANEXO N° 5
Ficha museográfica módulo: **Microbiota Humana**

Fichas museográficas MUNDO MICROBIANO

ID 02 – MICROBIOTA HUMANA

Identificador del módulo <i>Nombre de fantasía</i>	Microbiota humana
--	-------------------

ESPECÍFICACIONES GENERALES

Tipo de módulo	Audiovisual
Tipo de interacción	Digital
Rango etario recomendado	+10 años
Tiempo de interacción	Por definir
Capacidad portante	1 visitante
Altura mínima de interacción autónoma	Por definir
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 <i>Pregunta general que busca responder el módulo</i>	Quando estás solo, ¿estás realmente solo?
Resumen de contenido <i>Descripción simple y precisa del contenido necesario para responder la interrogante</i>	Los seres humanos convivimos con miles de millones de microbios a diario, algunos son hongos, virus, y la gran mayoría bacterias, casi la mitad de las células de nuestro cuerpo son bacterias. Somos por lo tanto un ecosistema, que alberga comunidades microbianas en distintas partes del cuerpo, desde la piel hasta nuestros intestinos. Estos microscópicos inquilinos, conforman la microbiota humano, y han evolucionado junto a nosotros, sus hospedadores. El cuerpo humano les provee un hábitat para vivir, y a su vez los microbios desempeñan funciones esenciales, como la apropiada digestión de los alimentos, evitar que microbios patógenos invadan nuestro cuerpo, e incluso influye en nuestra función cerebral. Por ello, un cuerpo humano saludable es reflejo de una microbiota saludable.



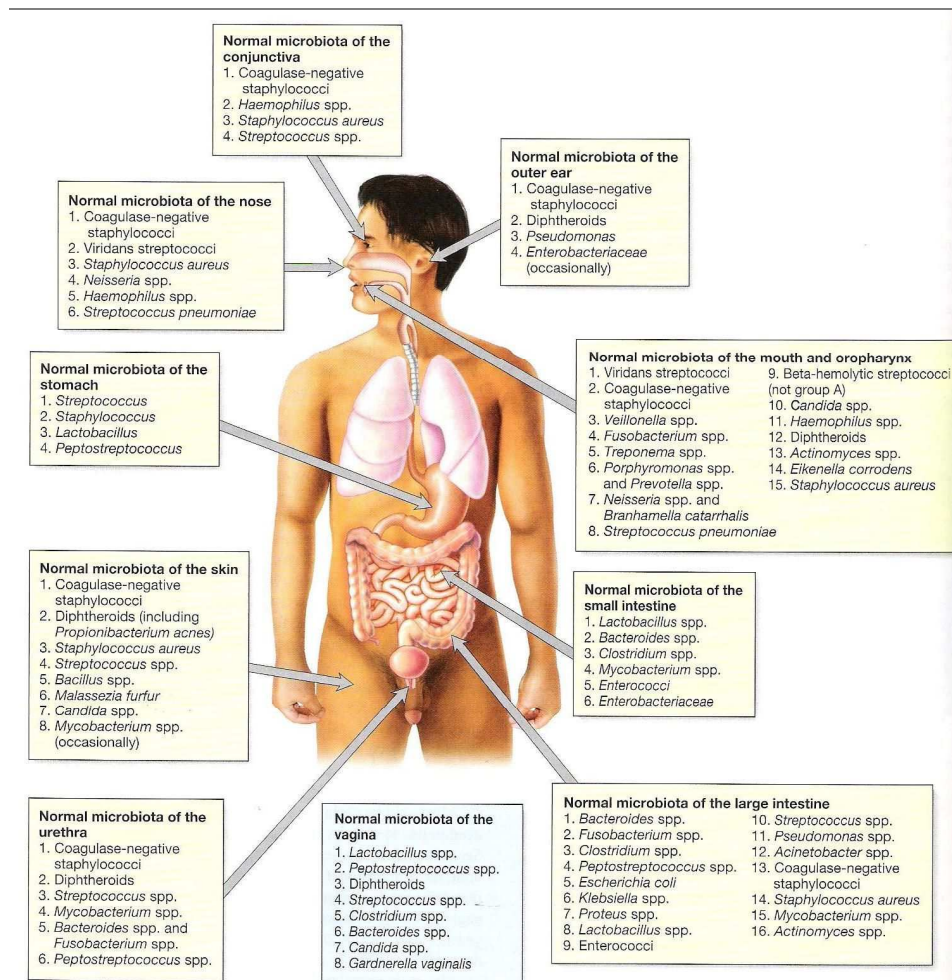


Figure 27.13 Normal Microbiota of a Human. A compilation of microorganisms that constitute normal microbiota encountered in various body sites.

- *Ojos, boca, nariz y oreja se pueden agrupar en una única zona como cabeza.
- *Agregar pies (*Malassezia*, *Aspergillus*, *Cryptococcus*, *Rhodotorula*, *Epicoccum*).
- *Agregar bacteriófagos en el intestino.

Objetivo educativo

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

Relacionar que distintas partes del cuerpo humano son hábitat para distintas comunidades de microbios beneficiosos para el ser humano.

Conceptos

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

- **Microbiota humana:** Es el conjunto de microbios que habita normalmente en el cuerpo humano.
- **Hongos:** Los hongos pueden ser importantes para mantener la estructura de la comunidad microbiana, la función metabólica y la inmunidad. La mayoría de los hongos se consideran oportunistas y solo afectan a un huésped inmunodeprimido.



- **Virus:** La fracción viral de la microbiota son principalmente bacteriófagos, un tipo de virus que infecta bacterias que podrían ser potencialmente dañinas dentro de nuestro organismo.

Principales géneros de bacterias:

- *Streptococcus*
- *Bacteroides*
- *Lactobacillus*
- *Staphylococcus*
- *Lactococcus*

Principales géneros de hongos:

- *Candida*
- *Malassezia*

Principales tipos de virus:

- Bacteriófagos

IMPORTANTE: Nombres científicos deben ir siempre escritos en cursiva y la primera letra en mayúscula, ej. *Staphylococcus aureus*.

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 gran diversidad de microbios, en cuanto a formas, tamaños y funciones, que habitan sobre y dentro de prácticamente todo el cuerpo humano.

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

- Sistema inmune
- Cerebro
- Nutrición

RESEÑA MUSEOGRÁFICA

Descripción general de la experiencia con el módulo

El visitante se enfrenta a un despliegue audiovisual que lo invita a interactuar. En el modo de espera, el audiovisual alterna entre la invitación y el despliegue de datos que ponen en contexto diferentes formas de mostrar la tremenda cantidad de microorganismos que están presentes en el cuerpo humano.

Al interactuar, el visitante puede explorar la figura de un cuerpo humano, descubriendo los microorganismos beneficiosos que pueden ser encontrados en él. Para eso se dispone de 5 zonas de exploración específicas, que son activadas de forma voluntaria por el visitante. Cada zona muestra un recurso audiovisual que da cuenta de los principales ejemplos de microorganismos presentes.





Aspectos museográficos clave

<p>Las zonas a explorar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabeza - Piel - Torso - Genitales - Pies
<p>Modo de reposo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La silueta humana formada por microorganismos debe representar la gran diversidad de microorganismos. - Los microorganismos mostrados no deben tener aspectos estilísticos que le den una connotación negativa. - Las cifras significativas deben ser mostradas de forma que sea fácil su lectura.
<p>Exploración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La relación de exploración entre las zonas y su ubicación en el cuerpo humano debe ser clara. - La cercanía de los sensores de exploración debe permitir que una persona pueda identificar claramente cada una. No se debe generar superposición del gesto de lectura.
<p>Animaciones de exploración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje gráfico debe dar cuenta del gesto de estar haciendo zoom a lo invisible.

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 Lista de insumos de contenido o requisitos museográficos asociados a cada paso de interacción	NIVEL DE LA EXPERIENCIA
1	Identificación de módulo	<p>El visitante identifica el módulo formado por una zona de visualización y una zona de selección relacionada con diferentes partes de cuerpo humano.</p> <p>La visualización de la pantalla de reposo es dinámica y muestra en loop una serie de datos numéricos y estadísticas asociados a la cantidad de microorganismo en el cuerpo humano junto con la invitación a interactuar.</p> <p>El ciclo animado de número y frases se forma a partir de partículas que son microorganismos, siguiendo un flujo base propuesto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Se arma un cuerpo humano + invitación a interactuar ➔ Se desarma y aparecen un dato 	Nivel 1





		<p>→ Se desarma y vuelve el cuerpo humano + invitación. → Bucle de animación con otros datos hasta inicio de interacción.</p> <p>Referente de animación (un conjunto de microorganismos aparecería en pantalla formando una figura humana):</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=aiyi0gJBFbk</p> <p>Ejemplo datos a mostrar (textos y forma específica a determinar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay más microbios en el cuerpo humano que estrellas en la Vía Láctea. - 95% de nuestra microbiota está ubicada en el tracto intestinal. - En cada persona viven 100.000.000.000.000 de microbios simbióticos. - Los genes en nuestro microbioma superan los genes de nuestro genoma por 150 a 1. - Somos prácticamente mitad bacterias y mitad células humanas. - Existen más de 10 mil especies microbianas diferentes viviendo en tu cuerpo. - Cada persona tiene una microbiota tan única como una huella dactilar. - Tan solo el talón de tu pie alberga 80 géneros distintos de hongos. - El viroma humano contiene alrededor de 10.000.000.000.000 partículas por persona. <p>Se invita al visitante a descubrir la microbiota en su cuerpo.</p> <p>“Descubre el mundo de los microbios en tu interior” “Descubre los microbios que habitan en ti”</p>	
2	Instrucciones de interacción	<p>En la pantalla de reposo de forma periódica se invita a interactuar:</p> <p>Mensaje propuesto: Conoce los microorganismos que forman parte de nosotros.</p> <p>Explora las diferentes partes del cuerpo para descubrirlos.</p> <p>La invitación incluye una animación o ilustración que deja claro cómo se activa la información en cada punto de exploración.</p> <p>Adicional considerar los apoyos gráficos que refuerzan la interacción según como sea la solución formal de los activadores.</p>	Nivel 2
3	Exploración inicial	<p>El visitante puede escoger y reconocer claramente las zonas del cuerpo humano a explorar. Por cada zona hay un activador que al ser ejecutado lanza una animación en la pantalla de proyección que detiene el modo de reposo y lanza el audiovisual correspondiente.</p>	Nivel 2 y 3





		<p>Flujo de este audiovisual:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Identificación de la zona a explorar, mostrando el cuerpo humano total, la zona seleccionada y un acercamiento a esta. ii. Sobre la zona seleccionada se activa un escáner de detección mostrando los lugares de interés dentro de la zona (sub-zonas). iii. Por cada sub-zona se despliegan visores que muestran un zoom al microorganismo o conjunto de ellos en cuestión. <p>La información entregada en cada sub-zona se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Material audiovisual referido al microorganismo o conjunto de ellos referenciados. Este material puede ser imagen estática, animación o video, según cual sea el insumo disponible. b. Información de identificación compuesta de Nombre científico y tipo de microorganismo (bacteria, virus, hongo) c. Bloque corto de texto informativo con principales características del microorganismo o función en el cuerpo humano. Número de caracteres: 200 caracteres (con espacio) por descripción <p>Referente de escaneo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1- https://www.pinterest.cl/pin/446700856775882701/ 2- https://www.pinterest.cl/pin/653655333413949158/ <p>Número de zonas y sus sub-zonas:</p> <p>Zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Cabeza <ul style="list-style-type: none"> a. Ojos b. Orejas c. Nariz d. Boca 2. Piel 3. Torso <ul style="list-style-type: none"> a. Estómago b. Intestino delgado c. Intestino grueso 4. Genitales <ul style="list-style-type: none"> a. Genitales masculinos b. Genitales femeninos 5. Pies 	
4	Exploración de otras partes del cuerpo	El visitante repite la dinámica de interacción, seleccionando otra zona del cuerpo.	Nivel 2 y 3



5	Fin de interacción	La interacción termina al dejar de explorar.	Nivel 2
6	Lectura de cédula	<p>Dado la forma de interacción y espacialidad potencial 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.</p>	Nivel 3 y 4



Definición de microorganismos por zonas y sub-zonas

NOTA: El material considerado para cada secuencia de animación, ya sea imagen estática, animación o video que permita la representación de los microorganismos existentes dentro de cada zona y sub-zona, estará sujeto al insumo disponible provisto por el equipo MIM.

En el caso de que el insumo no sea exactamente igual al microorganismo a representar, equipo MIM entregará imagen que servirá de base para que adjudicado pueda modificar y ajustar dicho microorganismo a lo requerido.

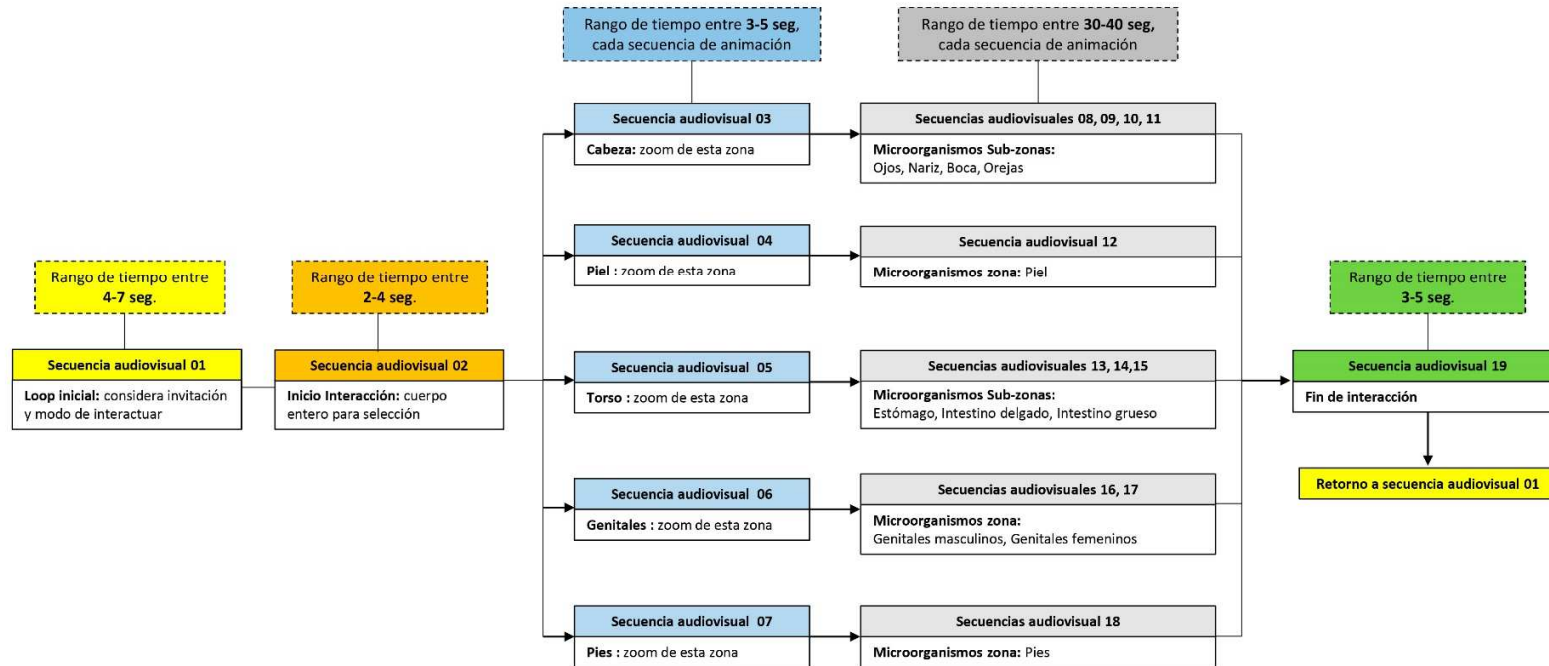
Zonas:

1. **Cabeza** (9 microbios)
 - a. **Ojos** (2 microbios)
 - b. **Orejas** (2 microbios)
 - c. **Nariz** (2 microbios)
 - d. **Boca** (3 microbios)
2. **Piel** (2 microbios)
3. **Torso** (7 microbios)
 - a. Estómago (2 microbios)
 - b. Intestino delgado (2 microbios)
 - c. Intestino grueso (3 microbios)
4. **Genitales** (4 microbios)
 - a. Femeninos (2 microbios)
 - b. Masculinos (2 microbios)
5. **Pies** (2 microbios)



Descripción general de la secuencia de audiovisuales

Tiempo estimado de la interacción completa: entre 6 – 8 minutos



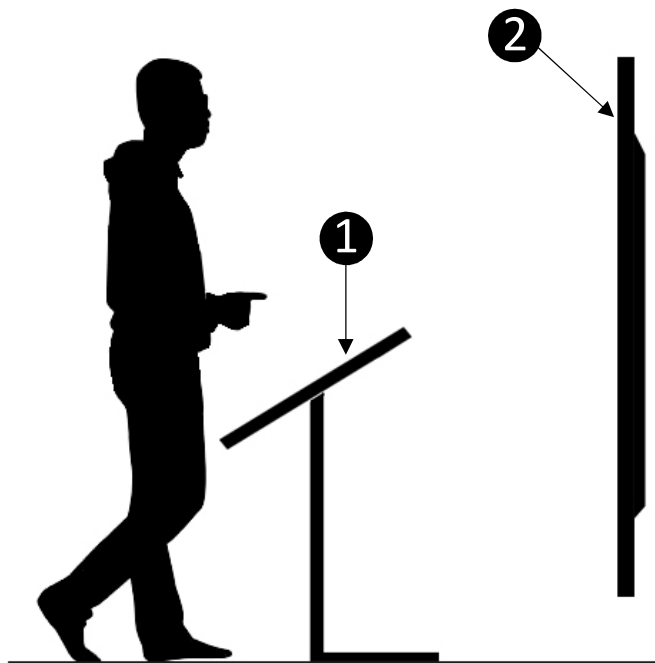
NOTA: Cada secuencia audiovisual, da cuenta de cada etapa del desarrollo de la interacción. Dentro de ellos se desencadena una serie de animaciones que deberán ser definidas en la etapa de storyboard, pero siempre cumpliendo con las características descritas en el flujo de interacción.

Por otro lado, adjudicado debe entregar un software con la programación que permitan poder dar la orden de activar la secuencia de cada audiovisual, descrito anteriormente.

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. **Controlador:** Interfaz mediante un sistema electrónico con sensores que activan cada una de las secuencias de videos
2. **Pantalla vertical:** Televisor LED (por definir), acá es donde se verá cada una de las secuencias de animaciones del 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.

