



TREU LLENGUA

El joc del microbioma bucal



**PARTIDA
PAUTADA**

QUÈ ÉS AIXÒ?

- Joc **cooperatiu** (guanyem tots junts o perdem tots junts).
- Co-creat a partir del projecte de ciència ciutadana *Treu la Llengua*.
- **Objectiu del joc**: aconseguir que la nostra microbiota bucal estigui tan equilibrada com sigui possible.
- **Això vol dir**: intentar que els daus (la nostra microbiota) estiguin tan a prop com sigui possible del seu valor ideal (el número que apareix a les cartes).
- Tindrem cartes que ens ajudaran (cartes d'acció) i cartes que ens poden perjudicar (cartes de successos).
- El joc és per a **5 jugadors**. En un grup classe es poden fer 5 o 6 partides simultànies (**versió 5x5**: vegeu document «Indicacions 5x5»).

Valor d'equilibri

Hem d'intentar que els daus coincideixin amb aquest valor.

Daus de gènere

És la població real de bacteris en cada moment, que anirà variant.

Característiques del nostre personatge.

Alteracions greus (AG)

Una vegada les tenim ja no les podem treure. Si n'hem de rebre una i no tenim lloc, perdem.

Daus d'infecció

Arriben per cartes o per infeccions dels companys. Si n'hem de rebre un i no tenim lloc, perdem.

Informació científica



cartes de successos

cartes d'acció

Efecte de la carta

Augment dels daus d'infecció.
Si, a més, tens daus negres, has d'apujar-los aquesta quantitat.



SACALALENGUA

El juego del microbioma bucal



SUBIR



ACERCAR



BAJAR



ALEJAR



DADO NEGRO



AG

COM GUANYEM O PERDEM?

GUANYEM si aconseguim fer 5 rondes sense perdre.

PERDEM si:

- Algun jugador ha de rebre una AG i no té espai per posar-la.
- Algun jugador ha de rebre un dau d'infecció i no té espai per posar-lo.
- Algun jugador ha de rebre un dau d'infecció i ja no en queden a la reserva

COMPTEM PUNTS!



PUNTUACIÓ

Com guanyem?

- **2 punts** per cada dau de gènere que estigui en el seu valor ideal d'equilibri.
- **-1 punt** per cada dau de gènere que estigui en un valor 1 o 6.
- **-1 punt** per cada dau negre d'infecció i per cada alteració.

Amb el valor final, podeu veure quin tipus de victòria heu obtingut.

	5 jugadors	4 jugadors	3 jugadors
	Més de	Més de	Més de
Excel·lent	30 punts	25 punts	15 punts
Força bé	10 a 29 punts	8 a 24 punts	6 a 19 punts
Acceptable	-10 a 9 punts	-8 a 8 punts	-6 a 6 punts
Cal Millorar	Menys de -10	Menys de -8	Menys de -6

Expliquem com va **cada ronda...**

Expliquem com va **cada ronda...**

1. Roba una carta d'acció («bona») si tens 2 o més daus en equilibri i no tens cap carta d'acció.

Expliquem com va **cada ronda...**

1. Roba una **carta d'acció** («bona») si tens 2 o més daus en equilibri i no tens cap carta d'acció.
2. Comenteu i apliqueu cartes d'acció (si voleu), sempre sobre **ALTRES JUGADORS**.

Expliquem com va **cada ronda...**

1. Roba una **carta d'acció** («bona») si tens 2 o més daus en equilibri i no tens cap carta d'acció.
2. Comenteu i apliqueu cartes d'acció (si voleu), sempre sobre **ALTRES JUGADORS**.
3. Per ordre, cadascú roba una **carta de successos** («coses que passen») i se l'aplica a un mateix.

Expliquem com va **cada ronda...**

1. Roba una **carta d'acció** («bona») si tens 2 o més daus en equilibri i no tens cap carta d'acció.
2. Comenteu i apliqueu cartes d'acció (si voleu), sempre sobre **ALTRES JUGADORS**.
3. Per ordre, cadascú roba una **carta de successos** («coses que passen») i se l'aplica a un mateix.
4. Robeu l'última carta de successos i decideu **QUIN JUGADOR** se l'ha d'aplicar.


PARTIDA PAUTADA

Tot seguit us facilitem una partida pautaada per a un grup classe (**versió 5x5**: 5 grups de 5 jugadors cada un).

- En cada ronda, les **cartes d'acció** les agafen i les apliquen els alumnes pel seu compte, com en el joc estàndard.
- Les **cartes de successos** les presentem aquí (es poden projectar a l'aula), de manera que tots els grups en «pateixin» les mateixes.


PRIMERA RONDA

1r jugador



HÀBITS


Comparteixes raspall de dents



El raspall de dents és ple de bacteris.
Si el comparteixes, passes els teus bacteris a altres persones i els alteres la microbiota bucal.

Posa el teu *Streptococcus* en el mateix valor que la persona que hi ha a la teva dreta.


A més a més,



4

PRIMERA RONDA

1r jugador




HÀBITS

Comparteixes raspall de dents

El raspall de dents és ple de bacteris. Si el comparteixes, passes els teus bacteris a altres persones i els alteres la microbiota bucal.

Posa el teu *Streptococcus* en el mateix valor que la persona que hi ha a la teva dreta.


A més a més,



HÀBITS

4


2n jugador




DENTS

Hipoplàsia

Defecte de l'esmalt de les dents. En cas de celiàquia no tractada, pot ser irreversible.



Si tens **celiàquia**, a més a més, reps 

LA VIDA ÉS DURA

15

PRIMERA RONDA

3r jugador



MASCOTA
Gos



HÀBITS

Les persones amb gossos comparteixen bacteris amb la seva mascota i reben nous microorganismes, que interaccionen amb la seva microbiota bucal.

Reps , amb el mateix valor que el valor més baix dels daus que tinguis.

Després,



PRIMERA RONDA

3r jugador



MASCOTA

Gos

2 

HÀBITS

Les persones amb gossos comparteixen bacteris amb la seva mascota i reben nous microorganismes, que interaccionen amb la seva microbiota bucal.

Reps , amb el mateix valor que el valor més baix dels daus que tinguis.

Després,



18

4t jugador



EPIDÈMIA!

Tos ferina
(*Bordetella pertussis*)

0 

AGENTS EXTERNS

Malaltia infecciosa aguda molt contagiosa de las vies respiratòries altes.

Reps 

Posa el dau en una de les teves caselles negres i llança'l per saber-ne el valor inicial.

22

PRIMERA RONDA

5è jugador



RECERCA
Nous resultats

3



Es descobreix que *Porphyromonas* i *Veillonella* competeixen pel mateix nínxol i tenen una interacció negativa entre ells.

Descobreixes *Porphyromonas* o *Veillonella*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després,



(o a la inversa).

23

PRIMERA RONDA

5è jugador



RECERCA

Nous resultats

3

Es descobreix que *Porphyromonas* i *Veillonella* competeixen pel mateix nínxol i tenen una interacció negativa entre ells.

Descobreixes *Porphyromonas* o *Veillonella*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després,



(o a la inversa).

23

Carta comuna



INTOXICACIÓ ALIMENTÀRIA

Salmonella

1

Aquest bacteri es troba en molts aliments, com ara carn crua, productes làctics i closques d'ou.



A més a més, si ets **nen** o **gran**,




A més a més, si tens **fibrosi quística**,




10

SEGONA RONDA


1r jugador



INFECCIÓ
Candidiasi




2



El fong *Candida albicans* colonitza la teva boca i estableix una sinergia amb *Streptococcus mutans*.

Agents Externs


Iguala *Streptococcus* i *Candida* al valor més alt dels dos.

Si no et raspalles correctament, a més a més, reps 

12

SEGONA RONDA


1r jugador



INFECCIÓ


Candidiasi

2




El fong *Candida albicans* colonitza la teva boca i estableix una sinergia amb *Streptococcus mutans*.

Iguala *Streptococcus* i *Candida* al valor més alt dels dos.

Si no et raspalles correctament, a més a més, reps 

12


2n jugador



CANVI DE DIETA

Viatge exòtic

2



Viatjar a diferents zones del planeta pot provocar alteracions de la microbiota a causa de la ingesta d'aigua i aliments diferents dels habituals.



Abaixa 6 els teus daus (reparteix-ho com vulguis, però màxim 2 per dau).

Recorda que no pots abaixar cap dau negre.

8


SEGONA RONDA

3r jugador

 **CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA** 
Fluor

Aigua rica en fluor.
Porphyromonas és sensible a la concentració d'aquest element.

Si no la tens, descobreixes *Porphyromonas*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.



Després  *Porphyromonas*.

LA VIDA ÉS DURA

29

SEGONA RONDA


3r jugador

 **CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA** 
Fluor

Aigua rica en fluor.
Porphyromonas és sensible a la concentració d'aquest element.



LA VIDA ÉS DURA

Si no la tens, descobreixes *Porphyromonas*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després  *Porphyromonas*.

29

4t jugador

 **RECERCA** 
Població d'estudi

Et poses en contacte amb l'Associació de fibrosi quística. Decidiu col·laborar per ampliar la població d'estudi.

RECERCA

Tu i un altre jugador descobriu *Veillonella* o *Gemella* cada un. Llanceu els daus per saber-ne els valors inicials.

_____ **O bé** _____

Posa un dels teus daus en el seu valor d'equilibri.

34

SEGONA RONDA

5è jugador

FACTORS AMBIENTALS
Contaminació






Vius en un zona amb molta concentració de substàncies contaminants.

Si ets **fumador**,

Si no,

26

LA VIDA ÉS DURA



SEGONA RONDA

5è jugador

FACTORS AMBIENTALS
Contaminació

2

LA VIDA ÉS DURA

Vius en un zona amb molta concentració de substàncies contaminants.

Si ets **fumador**,

Si no,

26



Carta comuna


EPIDÈMIA!
Grip estacional
(Influenza virus)

0

AGENTS EXTERNS

Una grip et deixa pioc uns quants dies. El teu sistema immunitari en nota les conseqüències.

Reps  per cada jugador adjacent a tu que tingui algun 

Si tens **fibrosi quística**, a més a més, reps 

Posa el dau en una de les teves caselles negres, amb valor = 1.

19

TERCERA RONDA

1r jugador



HÀBITS

Fumador passiu

Ser fumador passiu no és bo.
Pots perdre el sentit del gust i de l'olfacte, com els fumadors actius.

Si ets **adult o adolescent**:



Si ets **gran o nen**:




5

TERCERA RONDA

1r jugador



HÀBITS

Fumador passiu 

Ser fumador passiu no és bo.
Pots perdre el sentit del gust i de l'olfacte, com els fumadors actius.

Si ets **adult o adolescent:**



Si ets **gran o nen:**

5

2n jugador



INFECCIÓ

Leucoplasia 

Apareixen unes plaques blanquinoses a l'interior de les galtes i la llengua.


Aplica les pujades següents en daus diferents:

-  si ets **fumador**
-  si **consumeixes alcohol**
-  si ets **adult o gran**

11


TERCERA RONDA

3r jugador



RECERCA

Problemes en la investigació



S'espatlla el seqüenciador. L'aparell resta aturat durant dues setmanes i es retarden els resultats de la recerca.


Retorna a la reserva de daus *Veillonella*, *Porphyromonas* o *Gemella*. En la ronda següent no pots rebre cap carta d'**acció**.

*Després, remena les cartes de **successos** ja utilitzades amb les que encara no s'han robat i forma així una nova pila per robar.*

13


TERCERA RONDA

3r jugador



RECERCA

Problemes en la investigació

3 


S'espatlla el seqüenciador. L'aparell resta aturat durant dues setmanes i es retarden els resultats de la recerca.

Retorna a la reserva de daus *Veillonella*, *Porphyromonas* o *Gemella*. En la ronda següent no pots rebre cap carta d'**acció**.

*Després, remena les cartes de **successos** ja utilitzades amb les que encara no s'han robat i forma així una nova pila per robar.*


13

4t jugador




INFECCIÓ




P. aeruginosa

0 

T'infectes amb *Pseudomonas aeruginosa*, microorganisme oportunista que té resistència natural i adquirida a molts antimicrobians d'ús clínic.

Si tens **fibrosi quística**,
reps 
Posa el dau en una de les teves caselles negres; llança'l per saber-ne el valor inicial.

Si no tens **fibrosi quística**,

6

TERCERA RONDA

5è jugador



DIETA

Canvis metabòlics



Consumeixes menjar ràpid
molts cops per setmana.



Si, a més, prens
begudes ensucrades,



27

TERCERA RONDA

5è jugador



DIETA

Canvis metabòlics

2



HÀBITS

Consumeixes menjar ràpid
molts cops per setmana.




Si, a més, prens
begudes ensucrades,



27


Carta comuna



INFECCIÓ

Vírica


1



AGENTS EXTERNS

Proves de guarir una infecció vírica amb antibiòtics (que només actuen contra bacteris). Alters la teva microbiota sense cap necessitat.


Llança els daus que tinguis amb valor 2.

Després, reps  per cada dau que tinguis amb valor 6.

7



QUARTA RONDA

1r jugador





HIGIENE DENTAL


Tosca



Després de cada àpat, les restes de menjar i els bacteris s'enganxen a les dents i formen la placa dental. Sense una bona higiene bucal, la placa es converteix en tosca.

 tots els daus que tinguin valor 1, 2 o 3.

Si et **raspalles correctament**,  omés els daus de valor 3.


Si fas servir **fil dental**, aquesta carta no et pot provocar cap 

HÀBITS

16

QUARTA RONDA


1r jugador





HIGIENE DENTAL

Tosca

Després de cada àpat, les restes de menjar i els bacteris s'enganxen a les dents i formen la placa dental. Sense una bona higiene bucal, la placa es converteix en tosca.

 tots els daus que tinguin valor 1, 2 o 3.

Si et **raspalles correctament**,  més els daus de valor 3.


Si fas servir **fil dental**, aquesta carta no et pot provocar cap 

HÀBITS

2

16

2n jugador




INFECCIÓ

Vírica

Proves de guarir una infecció vírica amb antibiòtics (que només actuen contra bacteris). Alteres la teva microbiota sense cap necessitat.

Llança els daus que tinguis amb valor 2.

Després, reps  per cada dau que tinguis amb valor 6.


AGENTS EXTERNS

1

7


QUARTA RONDA

3r jugador



HÀBITS


Comparteixes raspall de dents



El raspall de dents és ple de bacteris. Si el comparteixes, passes els teus bacteris a altres persones i els alteres la microbiota bucal.


Posa el teu *Streptococcus* en el mateix valor que la persona que hi ha a la teva dreta.

A més a més,




QUARTA RONDA

3r jugador



HÀBITS

Comparteixes raspall de dents




HÀBITS


El raspall de dents és ple de bacteris. Si el comparteixes, passes els teus bacteris a altres persones i els alteres la microbiota bucal.

Posa el teu *Streptococcus* en el mateix valor que la persona que hi ha a la teva dreta.

A més a més,




4t jugador



RECERCA

Població d'estudi



RECERCA

Et poses en contacte amb l'Associació de fibrosi quística. Decidiu col·laborar per ampliar la població d'estudi.

Tu i un altre jugador descobriu *Veillonella* o *Gemella* cada un. Llanceu els daus per saber-ne els valors inicials.

————— **O bé** —————

Posa un dels teus daus en el seu valor d'equilibri.

QUARTA RONDA

5è jugador



HIGIENE DENTAL

Tosca

2




Després de cada àpat, les restes de menjar i els bacteris s'enganxen a les dents i formen la placa dental. Sense una bona higiene bucal, la placa es converteix en tosca.

HÀBITS




tots els daus que tinguin valor 4, 5 o 6.

Si et **raspalles correctament**,  només els daus de valor 4.

Si fas servir **fil dental**, aquesta carta no et pot provocar cap 

QUARTA RONDA

5è jugador




HIGIENE DENTAL


Tosca


2

Després de cada àpat, les restes de menjar i els bacteris s'enganxen a les dents i formen la placa dental. Sense una bona higiene bucal, la placa es converteix en tosca.

HÀBITS

 tots els daus que tinguin valor 4, 5 o 6.

Si et **raspalles correctament**,  omés els daus de valor 4.

Si fas servir **fil dental**, aquesta carta no et pot provocar cap 

17

Carta comuna



INTOXICACIÓ ALIMENTÀRIA

Salmonella

1

Aquest bacteri es troba en molts aliments, com ara carn crua, productes làctics i closques d'ou.

AGENTS EXTERNS


A més a més,
si ets **nen** o **gran**,



A més a més,
si tens **fibrosi quística**,




10

CINQUENA RONDA (última!)


1r jugador




MASCOTA
Gos



Les persones amb gossos comparteixen bacteris amb la seva mascota i reben nous microorganismes, que interaccionen amb la seva microbiota bucal.

Reps , amb el mateix valor que el valor més baix dels daus que tinguis.


Després,



18

CINQUENA RONDA (última!)

1r jugador




MASCOTA


Gos



Les persones amb gossos comparteixen bacteris amb la seva mascota i reben nous microorganismes, que interaccionen amb la seva microbiota bucal.

Reps , amb el mateix valor que el valor més baix dels daus que tinguis.


Després,



HÀBITS


18

2n jugador




CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA

Clor



Aigua amb molt de clor: afecta *Veillonella*.

Si no la tens, descobreixes *Veillonella*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després  *Veillonella*.

LA VIDA ÉS DURA

31

CINQUENA RONDA (última!)



3r jugador

RECERCA
Nous resultats

Es descobreix que *Porphyromonas* i *Veillonella* competeixen pel mateix nínxol i tenen una interacció negativa entre ells.

Descobreixes *Porphyromonas* o *Veillonella*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després,

(o a la inversa).

23

CINQUENA RONDA (última!)

3r jugador



RECERCA

Nous resultats

3



Es descobreix que *Porphyromonas* i *Veillonella* competeixen pel mateix nínxol i tenen una interacció negativa entre ells.

Descobreixes *Porphyromonas* o *Veillonella*. Llança el dau per saber-ne el valor inicial.

Després,



(o a la inversa).

23

4t jugador



EPIDÈMIA!

Tos ferina
(*Bordetella pertussis*)

0



Malaltia infecciosa aguda molt contagiosa de las vies respiratòries altes.



Reps 

Posa el dau en una de les teves caselles negres i llança'l per saber-ne el valor inicial.

22


CINQUENA RONDA (última!)


5è jugador


 **DENTS**
Hipoplàsia 

Defecte de l'esmalt de les dents.
En cas de celiàquia no tractada,
pot ser irreversible.

LA VIDA ÉS DURA




Si tens **celiaquia**, a més
a més, reps 

15 

CINQUENA RONDA (última!)

5è jugador





DENTS

Hipoplàsia

Defecte de l'esmalt de les dents.
En cas de celiàquia no tractada,
pot ser irreversible.

LA VIDA ÉS DURA



Si tens **celiàquia**, a més
a més, reps 

15

Carta comuna



HIGIENE BUCAL

Mala higiene

Una mala higiene bucal fa que
augmenti la placa dental i els
bacteris anaeròbics, com *Prevotella*,
Porphyromonas i *Veillonella*.

HÀBITS



Si et **raspalles correctament**,
augmenta'n només un.

Si fas servir **fil dental**,
aquesta carta no et pot
provocar cap 

1

COMPTEM PUNTS!



PUNTUACIÓ

Com guanyem?

- **2 punts** per cada dau de gènere que estigui en el seu valor ideal d'equilibri.
- **-1 punt** per cada dau de gènere que estigui en un valor 1 o 6.
- **-1 punt** per cada dau negre d'infecció i per cada alteració.

Amb el valor final, podeu veure quin tipus de victòria heu obtingut.

	5 jugadors	4 jugadors	3 jugadors
	Més de	Més de	Més de
Excel·lent	30 punts	25 punts	15 punts
Força bé	10 a 29 punts	8 a 24 punts	6 a 19 punts
Acceptable	-10 a 9 punts	-8 a 8 punts	-6 a 6 punts
Cal Millorar	Menys de -10	Menys de -8	Menys de -6