



INFORMACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE LA FERIA MADRID POR LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

PREPARACIÓN DE LA FERIA

- 1.- Durante la semana del 18 al 22 de Marzo se llevarán a cabo ensayos en la **Biblioteca**. El horario está en la siguiente diapositiva.
- 2.- Si algún alumno o grupo de alumnos no pudiese asistir al ensayo en la hora que tiene adjudicada puede acudir al Departamento de Física y Química en la hora del recreo para cambiarlo.
- 3.- En el ensayo se explicarán las actividades y se repartirá el trabajo teniendo en cuenta que en el stand siempre deben permanecer, como mínimo, cuatro alumnos.
- 4.- Las fechas y horarios de los ensayos están en la página web del Instituto.

HORARIOS DE LOS ENSAYOS

L 18 (4ª hora): Los alumnos del tramo horario J 28 de 10 a 15 h.

L 18 (6ª hora): Los alumnos el tramo horario J 28 de 15 a 20 h.

M 19 (3ª hora): Los alumnos del tramo horario S 30 de 10 a 15 h

M 19 (5ª hora): Los alumnos del tramo horario S 30 de 15 a 20 h

X 20 (4ª hora): Los alumnos del tramo horario D 31 de 10 a 15 h

J 21 (1ª hora): Los alumnos del tramo horario V 29 de 10 a 15 h

J 21 (2ª hora): Los alumnos del tramo horario V 29 de 15 a 20 h.

PASES PARA VUESTRAS FAMILIAS

Para que vuestra familia pueda acudir a la feria de manera gratuita deben abrir la siguiente página web:

http://www.ifema.es/semanadelaeducacion_01/MadridporlaCienciaylaInnovacion/index.htm

Hacia la mitad de la página aparece:

Registro Madrid por la Ciencia y la Innovación

Registro de Visitantes

[Acceder al Registro](#)

Abierto hasta el 26 de marzo de 2019

El precio de la entrada sin pase es de 4 € por persona.

GYMKHANA CIENTÍFICA (relación de actividades)

- La gymkhana consta de siete actividades que los visitantes deben completar.
- Los participantes en la gymkhana obtendrán una clave de cada actividad.
- La gymkhana finalizará cuando tengan las siete claves:

CLAVE FINAL:

1	2	3	4	5	6	7

- En las siguientes diapositivas aparecen explicadas cada una de las actividades y el borrador del folleto que se entregará a los visitantes.

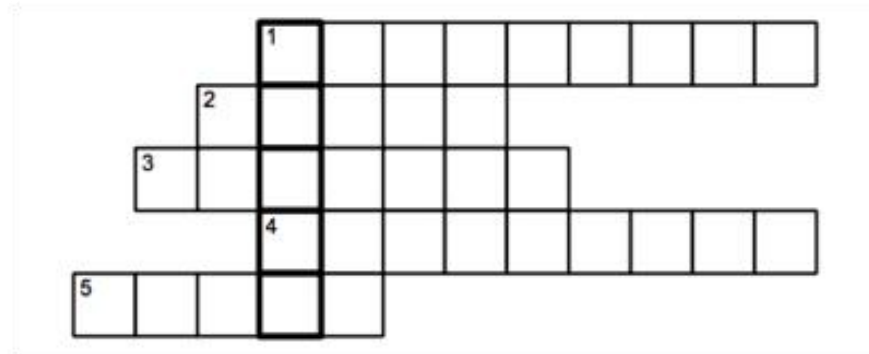
1. EL SABOR DE LOS ALIMENTOS

La capacidad para distinguir los distintos sabores viene determinada por el sentido del gusto, pero en gran medida también por el olfato.

Para comprobar hasta qué punto esta afirmación es cierta vamos a probar diferentes alimentos con la nariz y ojos tapados. ¿Puedes reconocer cuáles son?

Clave de esta actividad:

Rellena el crucigrama con los alimentos que has identificado y encuentra el número escondido.



2. LA GENÉTICA DEL GUSTO

Los sabores básicos son detectados por receptores de las papilas gustativas. La presencia y abundancia de unos y otros depende de la herencia genética de cada persona.

En esta experiencia probaremos una sustancia amarga llamada PTC: dependiendo de tu genética notarás un sabor muy desagradable o no notarás nada.

Clave de esta actividad:

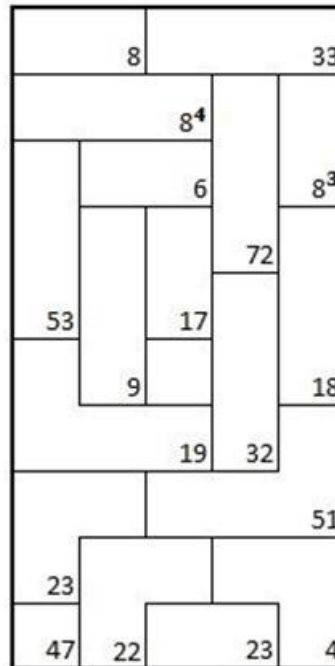
Elige la respuesta correcta:

1. Las personas que detectan el sabor del PTC son una minoría.
2. Las personas que detectan el PTC no tienen los genes receptores del sabor amargo.
3. Las personas con un paladar más fino suelen ser personas con el gen receptor del PTC.

3. RETOS MATEMÁTICOS

Te presentamos 5 retos matemáticos. En el siguiente recuadro, tienes que colorear todas las casillas identificadas con los números correspondientes a las soluciones.

Al colorearlas, obtendrás la CLAVE 3.



4. CIRCUITO ELÉCTRICO HUMANO

La corriente eléctrica consiste en el flujo de electrones a través de un circuito. Para que una bombilla colocada en el circuito se encienda, el circuito tiene que cerrarse.

Formad una cadena humana todos los miembros del grupo y encended el "*energy stick*" que tenéis sobre la mesa.



Clave de esta actividad:

¿Qué letra necesitáis formar entre todos los miembros del grupo para encender el "*energy stick*"?

5. PINCELES MÁGICOS

Hemos pintado una flor con "pinturas" que se encuentran en medio ácido o neutro.

Variamos el pH de las "pinturas" pulverizándolas con un detergente amoniacal.

De acuerdo al código de colores que tienes encima del mostrador, ¿podrías identificar cada una de las "pinturas" utilizadas?

Clave de esta actividad:

¿Qué número aparece sobre la flor al pulverizarla con el detergente amoniacal?

6. CONTROL DOMÓTICO DE UNA VIVIENDA



Al marcar un número se transmite su código binario.

La alarma está conectada al Bit 3 y la calefacción al Bit 0.

Si el bit vale '1' el sistema se activa y si vale '0' se apaga.

Clave de esta actividad:

Indique la tecla que activa la alarma y apaga la calefacción.

TECLA	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

7. BULLYING PLANNER

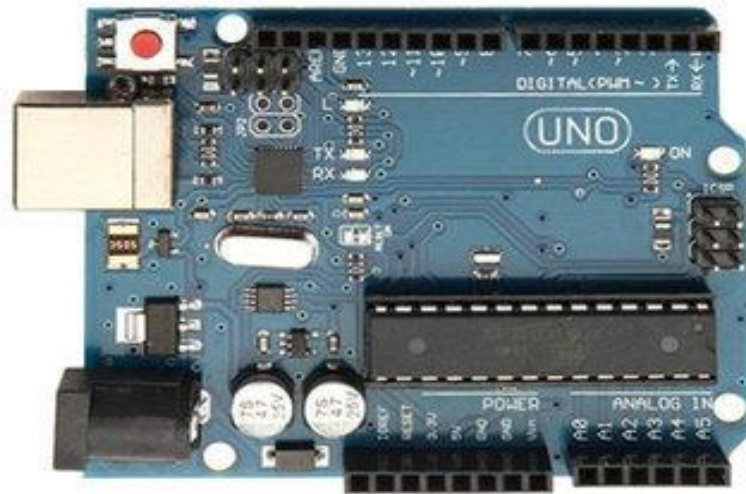
Pasos del sistema anti-acoso:

- Aviso desde móvil: botón o agitar.
- Comunicación con robot Arduino.
- Posicionamiento de un semáforo en verde si no hay acoso momentáneo.
- En caso de primera señal de acoso, encendido de semáforo en amarillo.
- Matriz de LEDs indica “Warning”.
- En caso de segunda señal de acoso, se sitúa el semáforo en rojo.
- En el paso de amarillo a rojo, parpadea la luz (led) amarillo.
- Una vez el semáforo en rojo, la matriz de LEDs indica “Bullying”.
- Si se mantiene el acoso, el semáforo enciende todas las luces.
- Cuando la situación pasa, el semáforo queda de nuevo en verde.

Clave de esta actividad:

Señala el número de veces que parpadea la luz amarilla antes de encenderse finalmente la luz roja.

5X



ULLYING PLANNER

Pasos del sistema anti-acoso:

Aviso desde móvil: botón o agitar.

Comunicación con robot Arduino.

Posicionamiento de un semáforo en verde si no hay acoso momentáneo.

En caso de primera señal de acoso, encendido de semáforo en amarillo.

Matriz de LEDs indica "Warning".

En caso de segunda señal de acoso, se sitúa el semáforo en rojo.

En el paso de amarillo a rojo, parpadea la luz (led) amarillo.

Una vez el semáforo en rojo, la matriz de LEDs indica "Bullying".

Si se mantiene el acoso, el semáforo enciende todas las luces.

Cuando la situación pasa, el semáforo queda de nuevo en verde.

Clave de esta actividad:

Señala el número de veces que parpadea la luz amarilla antes de encenderse finalmente la luz roja

5X



IES EL BURGO-IGNACIO ECHEVERRÍA



GYMKHANA CIENTÍFICA

CLAVE FINAL:

1	2	3	4	5	6	7

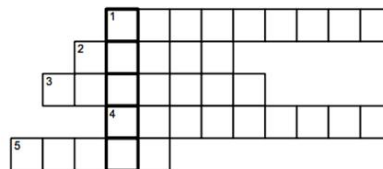
EL SABOR DE LOS ALIMENTOS

La capacidad para distinguir los distintos sabores viene determinada por el sentido del gusto, pero en gran medida también por el olfato.

Para comprobar hasta qué punto esta afirmación es cierta vamos a probar diferentes alimentos con la nariz y ojos tapados. ¿Puedes reconocer cuáles son?

Clave de esta actividad:

Rellena el crucigrama con los alimentos que has identificado y encuentra el número escondido.



CLAVE 1:

LA GENÉTICA DEL GUSTO

Los sabores básicos son detectados por receptores de las papilas gustativas. La presencia y abundancia de unos y otros depende de la herencia genética de cada persona.

En esta experiencia probaremos una sustancia amarga llamada PTC: dependiendo de tu genética notarás un sabor muy desagradable o no notarás nada.

Clave de esta actividad:

Elige la respuesta correcta:

1. Las personas que detectan el sabor del PTC son una minoría.
2. Las personas que detectan el PTC no tienen los genes receptores del sabor amargo.
3. Las personas con un paladar más fino suelen ser personas con el gen receptor del PTC.

CLAVE 2:

RETOS MATEMÁTICOS

presentamos 5 retos matemáticos. En el siguiente recuadro, tienes que colorear todas las casillas identificadas con los números correspondientes a las soluciones. Al colorearlas, obtendrás la CLAVE 3.

	8			33
		8 ⁴		
		6		8 ³
			72	
53		17		
	9			18
		19	32	
				51
23				
47	22		23	4

CLAVE 3:

CIRCUITO ELÉCTRICO HUMANO

La corriente eléctrica consiste en el flujo de electrones a través de un circuito. Para que una bombilla colocada en el circuito se encienda, el circuito tiene que cerrarse.

Formad una cadena humana con todos los miembros del grupo y encended el "energy stick" que tenéis sobre la mesa.



Clave de esta actividad:
¿Qué letra necesitáis formar entre todos los miembros del grupo para encender el "energy stick"?

CLAVE 4:

PINCELES MÁGICOS

Hemos pintado una flor con "pinturas" que se encuentran en medio ácido o neutro.

Variamos el pH de las "pinturas" pulverizándolas con un detergente amoniacal.

De acuerdo al código de colores que tienes encima del mostrador, ¿podrías identificar cada una de las "pinturas" utilizadas?

Clave de esta actividad:
¿Qué número aparece sobre la flor al pulverizarla con el detergente amoniacal?

CLAVE 5:

CONTROL DOMÓTICO DE UNA VIVIENDA

Al marcar un número se transmite su código binario.



TECLA	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

La alarma está conectada al Bit 3 y la calefacción al Bit 0.

Si el bit vale '1' el sistema se activa y si vale '0' se apaga.

Clave de esta actividad:
Indique la tecla que activa la alarma y apaga la calefacción.

CLAVE 6: