

*Programa de mejora de la Calidad-
Plan estratégico General 2013-2018*

Aplicación de nuevas metodologías docentes al Análisis Sensorial": Experiencia en situaciones reales

Autores: Isabel Revilla Martín/Ana M^a Vivar

Curso 2016-2017

Aplicación de nuevas metodologías docentes al análisis sensorial: experiencia en situaciones reales

(ID2016/195)

Proyectos de Innovación y Mejora docente 2016-2017
Universidad de Salamanca

MEMORIA DE RESULTADOS

8 de Junio de 2017

Investigador principal:

Dra. Isabel Revilla Martín
Departamento de Construcción y Agronomía
irevilla@usal.es

Equipo de Investigación:

Ana M^a Vivar Quintana
Departamento de Construcción y Agronomía
avivar@usal.es

Índice

1. Objetivos	4
2. Antecedentes	5
3. Actividad de Innovación	6
3.1. Competencias que se trabajan	6
3.2. Plan de Trabajo planteado	7
3.3. Desarrollo de la experiencia	9
4. Resultados	14
4.1. Valoración de la experiencia por el profesorado	14
4.2. Valoración de la experiencia por el alumnado	15
4.3. Valoración de los profesionales externos implicados	15
4.3.1. Valoración de los maestros.....	15
4.3.2. Valoración de los alumnos de primaria.....	16
5. Conclusiones.....	16
6. Anexos.....	17
6.1. Fotos del desarrollo de la actividad.....	17
6.2. Material elaborado por el alumnado	20

1. Objetivos

Los alumnos que cursan la titulación de Grado en Ingeniería Agroalimentaria deben desarrollar entre sus competencias profesionales, capacidad para comprender, conocer y utilizar los principios de:

- Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares. (CE 17)
- Aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo profesional (CO10).
- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio de para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética (CB3.)
- **Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado (CB4).**

Dentro de su ejercicio profesional muchos de ellos, tendrán que llevar a cabo estudios de viabilidad y desarrollo de nuevos alimentos en los que el análisis sensorial resulta una parte fundamental de los mismos. Dentro de este contexto profesional necesitarán tener desarrolladas las competencias antes citadas.

El proyecto que se planteó nos ha permitido trabajar con el alumnado esas competencias y la posterior evaluación del grado de adquisición de la misma.

El principal objetivo de este proyecto era que los alumnos fueran capaces de desarrollar un proceso global de análisis sensorial de alimentos. Para ello se les situará en un contexto real donde tendrán que planificar y ejecutar todas las fases que implicaría el mismo: diseño, preparación de las muestras, hojas de cata y análisis de datos, todo ello adaptado a las características del grupo de catadores.

Para lograr este objetivo se planteó:

- Acercar a los alumnos a grupos de posibles catadores que pueden encontrarse en su actividad profesional y que no sean del ámbito universitario.
- Poner en práctica con estos grupos de catadores los pasos aprendidos en clase en cuanto a selección y entrenamiento de grupos de cata, en concreto en lo referido a la formación sobre las características sensoriales.
- Llevar a cabo sesiones expositiva adaptadas a los requisitos del grupo de catadores para fomentar la participación de los mismos y mantener su atención.

2. Antecedentes

La experiencia desarrollada en este proyecto de innovación se lleva a cabo en una asignatura de la Titulación de Grado en Ingeniería Agroalimentaria en la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Esta asignatura se imparte de forma conjunta con otras dos áreas de conocimiento según el reparto de créditos que se indica a continuación:

Titulo de la Asignatura: Análisis físico-químico, sensorial y microbiológico de alimentos.

Temporalidad: 2º semestre del 3º curso.

Reparto de créditos:

- Área de Tecnología de Alimentos: 3 créditos repartidos a lo largo del todo el semestre
- Área de Química Analítica, Nutrición y Bromatología: 3 créditos impartidos las 7,5 primeras semanas
- Área de Microbiología: 3 créditos impartidos las 7,5 últimas semanas del semestre.

La docencia de la asignatura de Análisis sensorial de Alimentos, tal y como se venía desarrollando hasta ahora, se estructuraba en dos bloques:

Primer bloque: en el que se abordaban los fundamentos del análisis sensorial como es el papel de los órganos de los sentidos, la selección y entrenamiento de los jueces, la selección y presentación de muestras, elección de escalas, elaboración de hojas de cata etc.

Este primer bloque se desarrollaba mediante cuatro sesiones expositivas y otras cuatro prácticas en las que el alumno actúa como catador.

Segundo bloque: en el que se abordaban los tipos de pruebas sensoriales y su realización. En este bloque incluían otras cuatro sesiones expositivas para presentar dichas pruebas y ocho de práctica en sala de cata.

Al final de este bloque, y como una de las actividades a evaluar en la asignatura, se incluía la resolución de un supuesto práctico. Este supuesto implicaba la elaboración de un alimento y su análisis mediante una cata. Habitualmente los alumnos recurrían a sus compañeros y familiares para la realización de dichas práctica por lo que no salen del ámbito universitario y familiar y no se enfrentan a grupos de trabajo reales.

La experiencia previa, durante los 4 cursos en los que se ha impartido esta asignatura, ha puesto de relieve que los alumnos muestran una escasa participación en las sesiones expositivas. Por otro lado, la parte práctica que realizan se encontraba poco conectada con la actividad profesional que van a realizar los alumnos en el futuro. La situación planteada resultaba poco real y su función en la misma no se correspondía con su futuro desarrollo profesional.

3. Actividad de Innovación

3.1. Competencias que se trabajan

Competencia CE17 de la titulación “Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares”.

La innovación docente que se propuso en este proyecto, para el desarrollo por parte de los alumnos de esta competencia, fue la aplicación de una metodología más participativa con la introducción de foros de discusión.

El profesor tras la presentación de cada uno de los temas, planteó un escenario real en los que el alumnado necesitar aplicar los elementos explicados y tuvieran que elaborar soluciones adaptadas a los requerimientos del grupo de cata y situación específica.

Las diferentes aportaciones se discutieron en un foro de forma que se llegara a un consenso guiado por el profesor.

Competencia CO10 “Aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo profesional”.

Las clases prácticas de este bloque se plantearon para que los alumnos elaboraran las muestras, fichas de cata y otros materiales de forma consensuado en el foro. La innovación que plantea esta forma de trabajo es el acercamiento de los alumnos al ámbito real. Para ello se pretendía seleccionar un grupo de posibles catadores que, por sus características, no fueran de fácil acceso en el ámbito universitario como son los niños de educación infantil.

Se propuso a los alumnos que preparen un proyecto especialmente adaptado a este grupo de catadores que debía incluir:

- Planificación de la prueba: esta parte se había trabajado en el bloque previo ya que incluye selección de muestras, elección de escalas, diseño de las fichas de cata etc. Además de estos elementos debía incluir la selección de una prueba de entre las explicadas en este bloque.
- Realización de la cata: los alumnos debían plantear cómo debería realizarse la cata y, a posteriori, recoger incidencias y observaciones durante la cata.
- Análisis e interpretación de los datos: Para ello se utilizaron los datos recogidos durante la cata con las fichas diseñadas al efecto y se emplearon las técnicas estadísticas explicadas. Cada grupo debía emitir un informe sobre el/los alimentos probados por los niños en función de dichos resultados.

Competencia CB4: “Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado”.

Debido a las especiales características de los catadores elegidos, las profesoras implicadas en el proyecto formaron a los alumnos en metodologías docentes que permitan por un lado captar su atención y por otro que entendieran el objetivo y desarrollo de una cata. Se explicaron y propusieron al alumnado metodologías tales como:

- “Técnica de colocar estructuras” para explicar el papel de los sentidos en la cata. Para ello se realizaron fichas adhesivas sobre pizarra con fragmentos del total de la información que los alumnos van a recibir. A cada niño se le daba una ficha con dibujos relacionados con los sentidos y su función que deberán ir vinculando con lo que se esté explicando. Es decir, a medida que se avance ellos debían ir colocando su ficha en el esquema global de la clase o discurso.
- Ludificación: juegos de preguntas y respuestas para motivar a los niños.

Competencia CB3 “Reunir e interpretar datos relevantes dentro de su área de estudio de para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética”

Para trabajar esta competencia se procedió a recoger los datos e incidencias acaecidas durante la experiencia con el fin de elaborar un informe en el cual se emitiese un juicio, tanto sobre los resultados obtenidos como de la percepción de los alumnos sobre la pertinencia de la actividad en la mejora de su formación.

3.2. Plan de trabajo

Para que el alumnado pudiera desarrollar las competencias indicadas se planteó el siguiente plan de trabajo:

1. Elección del grupo de posibles catadores

Se eligió a niños de 3º de educación infantil debido a que se encuentran en una fase pre-lectora, lo que hace que la metodología expositiva deba adaptarse a estas características, y a que en su programación docente se incluye una Unidad Didáctica relacionada con los sentidos: gusto, olfato, oído, lo cual hace que se encuentren especialmente cercanos a la temática que se tratará en el marco de este proyecto.

Para este punto se contó con el interés expreso de centros de Educación Primaria de la ciudad de Zamora.

2. Preparación del material docente para la sesión expositiva

Una vez que se explicada y realizada la parte práctica correspondiente a los elementos básicos del análisis sensorial con los alumnos de la asignatura, estos tuvieron que realizar, por grupos, un proyecto de actividad que incluyó:

- Propuesta de exposición y de diseño de fichas: esta debían recoger de forma detallado los contenidos que habría que proponer a los niños, el tipo de lenguaje a usar y las imágenes que deberían ir en cada ficha que se le dé a cada niño.
 - Batería de preguntas a insertar en la exposición: propuesta de 4-5 preguntas que relacionaran el contenido con la experiencia de los niños, para constatar que los niños estaban entendiendo lo que se les explicaba y que eran capaces de responder a preguntas sencillas.
 - Dichas propuestas se expusieron en una sesión al resto de compañeros y al profesor. Una vez realizada la exposición se abrió un foro para entre todos los alumnos alcanzar un consenso sobre cuál será el orden y contenido de la exposición, las mejores imágenes para las fichas y las preguntas más adecuadas.
- Estas fichas fueron las que finalmente se lleven a imprimir en un formato adhesivo electrostático para fijar en pizarra blanca.

3. Diseño de la prueba

Cuando se reúne un grupo de cata, es necesario realizar un conjunto de ensayos para ver si los sujetos son adecuados para realizar un análisis sensorial. Estas permiten a los catadores comprobar el funcionamiento de los sentidos. Para hacer más dinámica las actividades, dichas pruebas se intercalan en la propia sesión expositiva. Los alumnos tras presentar propuestas y debatirlas debían elegir aquellas pruebas que resultaran más fáciles, ilustrativas y entretenidas.

4. Selección y elaboración de las muestras

Para aplicar las pruebas anteriores, era necesario también elegir muestras que gusten a la mayoría de los niños, que no presenten problemas de intolerancias, alergias etc. y era deseable que fueran susceptibles de introducir diversos sabores y olores.

Estas muestras se elaboraron utilizando los recursos y conocimientos adquiridos en la asignatura de "Tecnología de Alimentos" también de 3º curso del Grado en Ingeniería Agroalimentaria.

Una vez explicado los temas correspondientes a la selección de catadores y a la preparación de las muestras los alumnos deberán proponer alternativas para la práctica con los niños y tras un debate se elegir aquellas más adecuadas.

5. Selección de la hoja de cata

La recogida de los datos de las diferentes catas se debía hacer en hojas especialmente diseñadas en función del tipo de prueba, producto y grupo de sujetos.

- En el caso de las pruebas de diferencias, era necesario diseñar fichas con colores llamativos y dibujos que facilite la respuesta a los niños.
- En el caso de las pruebas de preferencias, era necesario valorar el uso de las fichas recomendadas en bibliografía con caritas o fotos y que deberán ser también diseñadas en función del producto.

Como en el caso de los apartados 2,3 y 4 se les pidió a los alumnos que, por grupos, diseñasen dichas fichas de cata y tras un foro de discusión decidiesen cuales eran las más adecuadas.

6. Realización de la sesión de cata

Una vez decididos todos los elementos de la práctica se llevaría a cabo la misma. El día antes de la llegada de los niños se procedería a preparar las muestras, fichas de cata etc. Esto deberían hacerlo los alumnos de la asignatura bajo la supervisión de las profesoras responsables del proyecto.

La sesión de cata se realizaría de la siguiente manera:

- El profesor responsable explicaría brevemente a los niños en qué consistiría la actividad
- Uno o dos alumnos realizarían la parte expositiva usando para ello las fichas elaboradas. El resto de los alumnos ayudarían a los niños ya que estos deberían aportar sus fichas para la exposición.
- Los alumnos prepararían, servirían las muestras y ayudarían a los niños a responder a las hojas de cata.
- Un elemento fundamental de la cata es la interpretación de los datos, para ello se pediría a los niños que expresen en voz alta lo que han contestado y con sus resultados se explicaría si lo han hecho bien. Esta parte la realizarían también alumnos, que serían diferentes de los que realizaron la parte expositiva.

3.3. Desarrollo de la experiencia

A continuación se pasará a desglosar las actividades realizadas así como la temporalidad, resultados conseguidos y evaluación de las mismas.

1. Presentación del proyecto a los alumnos de la asignatura

El primer día de la asignatura se les presentó a los alumnos el proyecto de innovación, cuál iba a ser su papel y su peso en la evaluación final y se les dio la opción de su participación en dicho proyecto o acogerse al sistema anterior de trabajo y evaluación.

Todos los alumnos expresaron su interés en participar y en organizar las actividades prácticas de la asignatura de acuerdo con el plan de trabajo propuesto en el presente proyecto de innovación.

2. Introducción de los temas del primer bloque a exponer en el proyecto

Tal y como se había propuesto en el cronograma del proyecto de innovación, durante las dos primeras semanas lectivas se presentaron a los alumnos los cuatro primeros temas de la asignatura que recogen los conceptos que necesitan para la primera parte de la actividad con cualquier panel de cata ya que o bien deben explicarlo a los integrantes de la cata o bien son elementos imprescindibles para la organización de las catas, y que son:

- El papel de los sentidos en la evaluación sensorial
- Los jueces y su selección
- Las muestras y su preparación
- Las escalas y su elección

A lo largo de estos temas se les proporcionó toda la información necesaria y se les indicó en todo momento la necesidad de adaptar dicha información al grupo de cata y a sus características.

3. Foro de discusión

Al final del periodo formativo se planteó un foro de discusión al que debían llevar propuestas de los siguientes elementos

- Explicación de los sentidos, cómo funcionan y su papel en la evaluación sensorial. Para ello podían utilizar todos los recursos que consideraran pertinentes.
- Juegos de preguntas respuestas para poder constatar que los niños había entendido lo explicado.
- Propuesta de pruebas en que los niños probaran o experimentaran aquellas cosas que se les había explicado.

Estas propuestas podían ser presentadas y defendidas en grupo o de manera individual.

El día del foro, todos los alumnos trajeron sus propuestas de todos los elementos pedidos que cada alumno/grupo de alumnos presentó y defendió.

Este foro se aprovechó para explicar la "técnica de colocar estructuras" para ello se eligió uno de los materiales propuestos por los alumnos, un poster que recogía todos los y las diferentes sensaciones que se pueden percibir con ellos y se les propuso que lo emplearan para dividir la

información en partes, entregarle una a cada niño y que fueran ellos los que fueran montando el poster en la pizarra.

El profesor intervino para animar a defender las diferentes propuestas, indicando la pertinencia o no de repetir ciertas informaciones y ayudando a fijar el orden a seguir o el tipo de lenguaje a utilizar.

Finalmente, tras este foro de discusión se eligieron los siguientes materiales:

- Vídeo explicativo básico
- Refuerzo y ampliación de lo explicado con transparencias presentadas por los alumnos
- Adivinanzas
- Juegos de asociación
- Refuerzo y repaso de lo explicado mediante el poster construido por los niños aplicando la técnica de colocar estructuras.
- Alimentos que se iban a probar y a qué sentido se debían asociar cada uno.

La evaluación del foro por parte del profesorado se hizo mediante una escala de observación en la cual se valoraron los siguientes elementos:

- Preparación previa de propuestas
- Pertinencia de las propuestas
- Exposición y defensa de las propuestas
- Aporte de nuevas ideas y capacidad para incorporar las de otros compañeros
- Disposición a hacer cambios y completar el trabajo.

Este foro pretende trabajar las competencias CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Competencia CO10 "Aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo profesional" y CE17 d "Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares".

4. Introducción de los temas del segundo bloque a exponer en el proyecto

Durante las siguientes 4 semanas y media se procedió a la presentación a los alumnos del segundo bloque de la asignatura que es el dedicado a los tipos de pruebas: afectivas, discriminativas y descriptivas y a las diferentes opciones dentro de cada tipo, y a la elección más adecuada en función del alimento y pregunta a responder. En este bloque se impartieron tanto conocimientos teóricos como se hicieron prácticas de laboratorio en las cuales los alumnos actúan como catadores. Esto permite que

- El alumno conozca el proceso desde el punto de vista del panelista
- El alumno actúe como director del panel ya que deben aprender a discriminar cual es la prueba más adecuada y a interpretar los resultados obtenidos.

Esta parte se evalúa mediante una prueba escrita al final de cada grupo de pruebas (3 pruebas) en las cuales se evalúa la capacidad de elección de la prueba, la capacidad de determinar los elementos organizativos necesarios para la prueba y la capacidad de interpretación de los resultados obtenidos.

5. Foro de discusión

Una vez conocidas perfectamente las pruebas y su desarrollo se les pide a los alumnos que preparen para la experiencia:

- Breve explicación adaptada a los niños en las que expliquen qué es una cata, quiénes lo hacen y qué tipos de pruebas hay y para qué sirven
- Que elijan de entre todas las pruebas aquella que mejor podrían entender y hacer los niños en el alimento que ellos decidan.

Como en la actividad 3 las distintas propuestas se podían presentar y defender de manera grupal o individual.

Se presentaron menos propuestas que en el foro anterior y la profesora encargada tuvo que intervenir para clarificar algunos conceptos. Este hecho indicó que este bloque es ligeramente más difícil de entender y por lo tanto de transmitir, pero hechas las aclaraciones oportunas y ajustado el orden de la presentación los materiales elegidos fueron:

- Presentación en power point sobre los elementos anteriormente citados: qué es la cata, qué es un catador, tipos de catadores, para qué sirve la cata, cómo es una sala de cata, como se presentan las muestras y cómo se usa una escala. Todo ello de forma muy esquemática, sencilla y visual.
- Realización de una prueba de identificación de aromas muy sencilla.
- Realización de una prueba afectiva o de preferencias usando escalas hedónicas y aplicada a diferentes gominolas del mercado. Esta prueba genera datos que pueden ser analizados estadísticamente lo que permite que los alumnos trabajen la Competencia CB3 "Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro de su área de estudio de para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética" Por ello los alumnos deberán reunir los datos obtenidos y emitir un pequeño informe sobre los resultados obtenidos.

Como en el foro anterior, se utilizó una escala de observación para valorar el grado de consecución de las competencias asociadas a esta actividad CE17, CO10 y CB4.

6. Presentación de la memoria y los materiales a emplear

Al finalizar el foro se solicitó a los alumnos que presentaran un pequeño informe en el que se incluyera

- Recursos que iban a emplear: video, power-point, juegos
- La relación de materiales que iban a emplear: carpetas, pegatinas, alimentos.

La finalidad de esta entrega es que los alumnos tuvieran todo preparado y claro antes de empezar la actividad propiamente dicha.

7. Preparación de las muestras

Unos días antes de la visita de los niños se convocó a los alumnos para que prepararan todos los alimentos y materiales necesarios para las catas. El objetivo era que los alumnos fueran conscientes de la necesidad de prever todos los elementos necesarios y del trabajo que implica ya que normalmente en las prácticas es el técnico de laboratorio quien se encarga de la compra, preparación de platos/vasos, codificación de muestras etc.

La falta de costumbre hizo que el primer día que fueron convocados no tuvieran nada previsto, por lo que se repitió la convocatoria.

8. Realización de la actividad.

La visita de los niños tuvo lugar los días 20 y 21 de abril, vinieron dos grupos para permitir que cada día fueran diferentes alumnos de 3º de GIA los responsables de la exposición mientras que el resto actuaba como apoyo.

Los dos grupos de niños tuvieron características de implicación y comportamiento muy diferentes lo que permitió que los alumnos pudieran adaptarse a las diferentes características de los niños.

El material y las pruebas seleccionadas se ajustaron perfectamente a las capacidades de los niños que siguieron sin problemas las explicaciones y las indicaciones dadas por los alumnos para los juegos, actividades y catas.

Como se había propuesto, al final de la última prueba hedónica los alumnos recopilaron los datos generados para la emisión del informe pertinente.

9. Presentación del informe de resultados.

Acabada la actividad se solicitó a los alumnos que presentaran un informe conjunto que incluyera:

- Objetivo de la actividad
- Relación de actividades previas
- Materiales empleados
- Actividades realizadas el día de la visita con los agentes implicados y su temporalidad

Además, se solicitó un informe individual sobre los datos recogidos, su interpretación estadística y su juicio tanto sobre los resultados obtenidos como sobre su impresión global sobre la actividad.

Este informe como ya se ha dicho pretendía trabajar la competencia CB3. En este informe se evaluó si el tratamiento estadístico aplicado era el apropiado, si estaba correctamente realizado, la correcta interpretación de los datos obtenidos y la emisión de un juicio razonado ajustado a los resultados.

4. Resultados

Desde el punto de vista de los resultados académicos la experiencia ha resultado muy positiva, ya que todos los alumnos han obtenido una calificación entre notable y sobresaliente en la actividad. Los que obtuvieron menores calificaciones fue porque faltaron en varias sesiones con lo que eso supone de incremento de trabajo para el resto de los compañeros del grupo.

4.1. Valoración de la experiencia por parte del profesorado

El profesorado implicado considera esta experiencia muy positiva sobre todo porque ha resultado muy motivadora y ha mejorado mucho la implicación de los alumnos en las sesiones sobre todo teóricas. Los alumnos fueron más conscientes desde el primer día que todo aquello que se les estaba explicando en clase o bien lo tenían que transmitir ellos o bien lo necesitaban para luego organizar la cata, cuando otros años, aunque la necesidad es la misma, no lo ven como algo que precisan de una manera tan inmediata.

Por otro lado, tal y como se organizaban antes las prácticas, los alumnos no tenían que decidir qué alimentos se escogían ni qué pruebas, ni tenían que pensar qué y cuánto tenían que comprar, o cuántos platos, vasos, etc. y esta es una parte organizativa fundamental en el análisis sensorial que lleva mucho tiempo y trabajo. Cuando realizaban el trabajo al final de la asignatura, se ocupaban de algunos de estos puntos, pero por ejemplo la elección del alimento la hacía el profesor y sólo realizaban una prueba. En cambio, en este proyecto han tenido que tomar y razonar muchas más decisiones. Además, el trabajo anterior se hacía al final del semestre y totalmente de manera autónoma por lo que lo veían como una carga en lugar de como una oportunidad de aprender. En este caso al haberlo realizado al principio y a la vez que se explicaba creo que ha sido mejor aprovechado y entendido por los alumnos.

4.2. Valoración por parte del alumnado

Como se ha señalado, junto con el informe individual de los datos recogidos se solicitó que los alumnos expresaran libremente su valoración de la experiencia. De entre sus comentarios destacaría los siguientes puntos:

- Valoraron muy positivamente poder trabajar con niños, comprobar que eran capaces de entender lo que les explicaban, poder compartir sus conocimientos con ellos y también aprender de los niños.
- Valoraron positivamente tener que enfrentarse a temas que no dominan y a grupos de niños que son imprevisibles y que a pesar de ello eran capaces de transmitir la información. Señalan estar satisfechos por haber elegido los materiales correctos ya que veían como los niños interactuaban como lo esperaban.
- Señalan que es una experiencia totalmente recomendable, que se debería repetir y que ayuda a entender y a estar “enganchado” a la asignatura.

En la parte negativa algunos apuntan que, como ocurre a menudo con los trabajos en grupo, no siempre es fácil el entendimiento y la coordinación entre todos los implicados.

4.3. Valoración de la experiencia por el personal externo implicados

4.3.1. Las maestras que los acompañaron

Para completar la experiencia se solicitó a las maestras tutoras de las clases que realizaron la actividad que valoraran la misma. Las profesoras consideraron la experiencia muy satisfactoria y positiva en los siguientes aspectos:

- Objetivos y contenidos trabajados
- Desarrollo de la actividad
- Instalaciones y material utilizado
- Grado de implicación de los alumnos/as en la explicación, desarrollo, cuidado y atención con sus niños/as
- Adecuación temporal de la actividad.

Señalan de manera especial que la actividad realizada se adecuaba muy bien al currículo de sus alumnos y destacan la forma tan manipulativa, técnica y cercana a la edad de los niños en que se planteó.

Se nos ha solicitado continuar con esta actividad en próximos cursos.

4.3.2. Los alumnos de primaria

En todo momento se tuvo la sensación de que los niños seguían sin problema las explicaciones, se divertían y aprendían lo que se les quería transmitir. En este punto, destacar que los padres de los alumnos se han dirigido a nosotros para señalar lo mucho que habían disfrutado los niños.

5. Conclusiones

La principal conclusión que se extrae de esta experiencia es que plantear a los alumnos un escenario real para aplicar los conocimientos que se les van transmitiendo en una asignatura mejora la motivación y la implicación en la misma, así como la satisfacción del alumnado con su proceso de enseñanza-aprendizaje.

El hecho de trabajar con niños de primaria ha supuesto un reto importante para el alumnado. Cuando constatan que tienen los recursos necesarios y que son capaces de adaptarse a la situación aumenta su satisfacción, siendo este punto lo que más han destacado en su valoración.

A la vista de los resultados, consideramos que es una actividad que se debe incorporar como parte del diseño de la asignatura.

Como mejora en el futuro se plantea elaborar las rúbricas que permitan una mejor evaluación del informe final y para las memorias intermedias que se plantearán también como entrega individual previa a los foros en lugar de posterior.

6. Anexos

6.1. Fotos del desarrollo de la actividad

Esta foto corresponde al momento en que se estaba proyectando el video explicativo de los sentidos.



En esta foto se ve cómo quedo el panel después de la "técnica de colocar estructuras"



Esta foto muestra el material que elaboraron los alumnos y que se aportó a los niños para asociar lo que probaban con diferentes sabores o texturas



En esta foto se puede observar cómo uno de los alumnos les explica que van a tener que probar unos zumos y buscar la tarjeta con el dibujo que mejor define el sabor de lo que prueban. Se pidió a los niños que pusieran las manos atrás durante la explicación lo que mejoró su atención.



6.2. Material elaborado por el alumnado

En este anexo se recoge una relación con la estructura de la presentación que incluye la relación de los productos que se probaron y prepararon, la presentación que hicieron los alumnos para el día de la visita y las fichas de cata que se prepararon



Muestra:

Nombre:.....

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



Muestra:

Nombre:.....

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



Muestra:

Nombre:.....

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



Muestra:

Nombre:.....

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



Muestra:

Nombre:

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



Muestra:

Nombre:

Señalar la carita que más representa lo que te pareció la gominola probada.



Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

4



Me encantó

5

Gracias por tu valoración.



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

CATA PARA NIÑOS DE 5 AÑOS

Teresa Nieto
Teresa Rodríguez
Fernando Fuentes
M^a Ángeles Andrés

Objetivo

Operaciones previas

- Preparación de muestras
- Preparación de la presentación

Estructura de la presentación

- Los sentidos en el ser humano
- La cata: concepto, proceso y objetivos
- Realización de catas
- Análisis de resultados

Se pretende poner en practica los conocimientos teóricos -prácticos adquiridos sobre análisis sensorial a una situación real con un segmento de población especial (niños de cinco años).

Esto será llevado a cabo siguiendo la siguiente secuencia: explicación de los sentidos, concepto de cata e importancia y hacer la cata con unos productos seleccionados.

Operaciones previas

1. BOMBARDEO DE IDEAS Y ELECCIÓN DE ELLAS

Cada uno llevo unas ideas y en los dos seminarios se hizo la elección de las mas adecuadas así como su perfeccionamiento.

Diseño de adivinanzas, juegos de los sentidos, hojas de catas, alimentos y material a utilizar...

2. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAL A UTILIZAR

ALIMENTO	CANTIDAD TOTAL	DOSIS INDIVIDUAL	MATERIAL COMPLEMENTARIO	CANTIDAD TOTAL
Agua	4 litros	50 ml		
Pan molde	Paquete 16 rebanadas	1/4 de rebanada	Servilletas	100 unidades
Patatas fritas	1 bolsa de lays (300g)	1 patata	Platos	100 unidades
Limonas	1 malla de 6 limones	50 ml de limonada	Vasos	200 unidades
Sunny delight	2 botellas de 1,25 l	50 ml de zumo		
Chocolate 85%	2 tabletas de 14 onzas	media onza	Material de oficina (fotocopias, lapiceros,...)	-
Galletas saladas	1 bote de 150 g	1 galleta		
Fresas (gominolas)	36 gominolas	1 gominola		
Coca-colas (gominolas)	36 gominolas	1 gominola		
Moras (gominolas)	36 gominolas	1 gominola		

Operaciones previas

2. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAL A UTILIZAR

El material complementario:

- Servilletas: se colocó una servilleta para cada catador.
- Vasos: se suministró un vaso para cada catador para enjuagarse entre prueba y prueba si así lo necesitarán.
- Platos: se colocó un plato por cada catador al comienzo de las catas y no al principio para evitar distracciones. Se utilizó el mismo plato para todas las catas a realizar.
- Material de oficina:
 - Fotocopias: juegos de los sentidos, pictogramas para asociar aromas con las sensaciones, hojas de cata, poster adhesivo.
 - Pegatinas: para que realizaran los diferentes juegos.
 - Lapiceros: uno por cada niño y todos iguales.
 - Suministro de carpetas, chapas, obsequio por parte de la universidad.

Operaciones previas

2. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAL A UTILIZAR

Los alimentos empleados:

- Agua: Se usaron por cada niño dos vasos de agua con 50 ml cada uno para la cata frío-calor, uno de los vasos fue codificado con una X denotando agua fría. También se empleo mayor cantidad de agua para enjuagues e hidratación.
- Pan de molde: Se suministro $\frac{1}{4}$ de rebanada.
- Patatas fritas: Se puso una patata por catador.
- Limonas: Se preparo zumo de 6 limones, y se obtuvo uno volumen de limonada correspondiente al zumo de 3 limones para 1 litro de limonada. Sin adición de aditivos. Se suministro un vaso con 50 ml para cada uno de los catadores.
- Sunny delight: Se suministro un vaso con 50 ml para cada uno de los catadores.
- Chocolate 85%: Se raciono media onza para cada catador.
- Gominolas: Se suministro una gominola de cada tipo (coca-colas, fresas, moras) por catador de manera secuencial.

Operaciones previas

2. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAL A UTILIZAR

Los aromas no fueron comprados en superficies comerciales puesto que se disponía de ellos en el laboratorio. Algunos estaban preparados y los restantes se prepararon in situ partiendo de soluciones concentradas de cada aroma.

Aromas empleados:

- Limón
- Vainilla
- Eucalipto



Estructura de la presentación

La presentación utilizada (ppt adjunto) fue la misma en ambos días y en consecuencia el contenido. Al ser cuatro, nos dividimos en dos parejas aleatoriamente formadas: Teresa Rodríguez y M^a Ángeles Andrés, por un lado; y Teresa Nieto y Fernando Fuentes. Se decidió que cada pareja llevara el peso de la presentación cada uno de los días, quedando el resto de soporte (servir las muestras a lo que largo que se desarrolla la presentación, ...).

- Teresa y M^a Ángeles: Presentación para el grupo del jueves.
- Fernando y Teresa: Presentación para el grupo del viernes.

La presentación se estructuró sobre un tiempo base de 1 hora y 30 minutos. Sin embargo, los tiempos fueron un poco variables y parte de los tiempos fueron acomodados al desarrollo de las diferentes actividades

Estructura de la presentación

JUEVES

Comenzó con la presentación Teresa Rodríguez explicando los sentidos, luego en las adivinanzas participo también M^a Ángeles Andrés, para los juegos relacionados con los sentidos, sensaciones fueron realizadas entre ambas. Teresa explico lo que era una cata y tipos de catadores, y M^a Ángeles explico los objetivos de la cata, el proceso, valoración y la realización de la cata. La cata de sensaciones la explico Teresa y la de aromas y cata de gominolas la realizo M^a Ángeles. Por último se realizo el análisis de datos por M^a Ángeles.

VIERNES

Comenzó con la presentación Teresa Nieto explicando los sentidos, luego en las adivinanzas participo también Fernando Fuentes, para los juegos relacionados con los sentidos, sensaciones fueron realizadas entre ambos. Fernando explico lo que era una cata, tipos de catadores, los objetivos de la cata, el proceso, valoración y la realización de la cata. La cata de sensaciones la explico Teresa y la de aromas y cata de gominolas la realizo Fernando. Por último se realizo el análisis de datos por Fernando.

Estructura de la presentación: Partes

1. LOS SENTIDOS EN EL SER HUMANO

- Se proyectara el video de Barney el camión, para con su ayuda explicar los diferentes sentidos
- Se volverá a incidir en los sentidos con una imagen que permita relacionar los sentidos con los diferentes órganos y acciones que se realizan.
- Tras dicha proyección se procederá a plantear adivinanzas para fijar ideas básicas e importantes del video. Juegos.
- Se dará a cada niño un alimento para que asocie los caracteres sensoriales con otros alimentos conocidos y perfectamente definidos.

Se estima que estas actividades se extenderán unos 50 minutos, y que permitirá refrescar y afianzar los sentidos así como servir de cierto entrenamiento.

Estructura de la presentación: Partes

2. LA CATA

Tras la explicación de los sentidos se procederá a explicar la cata siguiendo el siguiente esquema:

- ¿Qué es la cata?
- ¿Quién realiza la cata? Catador y su importancia. Tipos
- Objetivos de la cata
- Como llegar a cabo una cata.
- Valoración

Esta explicación se extenderá unos 10 – 15 minutos.

Estructura de la presentación: Partes.

3. REALIZACION DE LA CATA

1. Gominolas: Fresas, botellas de coca-cola y moras.

Se planteara una valoración hedónica que nos permita conocer la preferencia desde un punto de vista absoluto. La escala hedónica planteada será reducida a cinco puntuaciones (caritas) con el fin de facilitar la valoración. (según el tiempo se podrá plantear una breve revisión de los resultados y que vean in situ que su opinión cuenta, de manera que se obtenga si gusta o disgusta de manera general).

2. Aromas: Vainilla, limón, eucalipto.

Se planteara una prueba de reconocimiento y una de clasificación para de este modo conocer si es posible introducir a un yogur con sabor a... para este segmento de publico. En este caso, no se planteara el análisis.

Esta parte durara una media hora.

Estructura de la presentación: Partes

4. ANALISIS DE RESULTADOS

Se llevo a cabo el tratamiento estadístico básico de los resultados de manera que nos permita obtener conclusiones sobre las preferencias de este segmento de población, para que vieran la utilidad real de su trabajo.

El análisis estadístico riguroso será llevado a cabo por la organización de manera separada a los sujetos de estudio, puesto que se considera que la explicación del tratamiento estadístico (ANOVA) a los sujetos solo supondría dificultades, pérdida de tiempo y no aportaría ningún valor añadido.

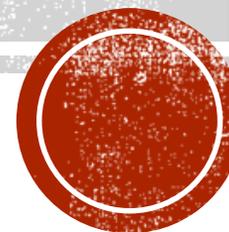
FIN



Mayo 2017

Universidad de Salamanca

CATA PARA NIÑOS



VIDEO EXPLICATIVO DE LOS SENTIDOS

- <https://www.youtube.com/watch?v=0in29V1wKpE>



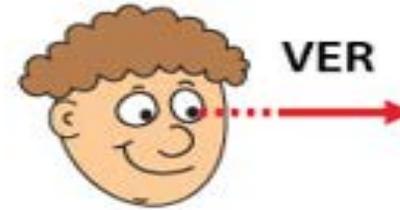
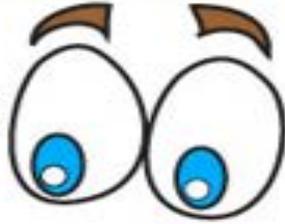
LOS SENTIDOS

PARTE DEL CUERPO

VERBO - ACCIÓN

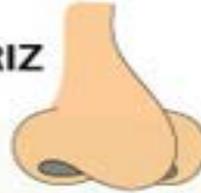
LA VISTA

LOS OJOS



EL OLFATO

LA NARIZ



EL OÍDO

LAS OREJAS



EL TACTO

LA PIEL
LA MANO



EL GUSTO

LA LENGUA

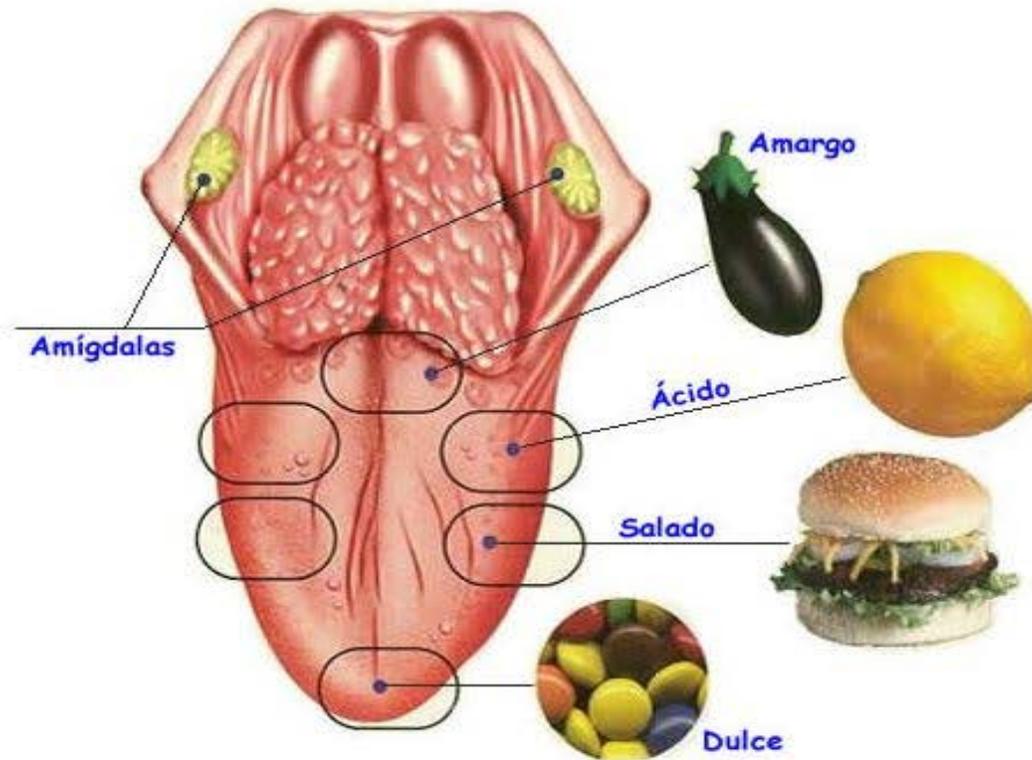


Los sabores

Las papilas filiformes detectan los sabores ácidos.

Las papilas fungiformes detectan el sabor ácido y dulce.

Las papilas caliciformes detectan el sabor amargo.



ADIVINANZAS:



Gusto



Oído



Vista



Olfato



Calor



Tacto

ADIVINANZAS:



Gusto



Oído



Vista



Olfato



Calor



Tacto

ADIVINANZAS:

Gusto



Oído



Vista



Olfato



Calor



Tacto



ADIVINANZAS:



Gusto



Oído



Vista



Olfato



Calor



Tacto

ADIVINANZAS:



Gusto



Oído



Vista



Olfato



Calor

Tacto



ACTIVIDADES SOBRE LOS SENTIDOS



JUEGO DE ASOCIAR LAS SENSACIONES CON CARTULINAS



CATA

- Probar una porción un alimento

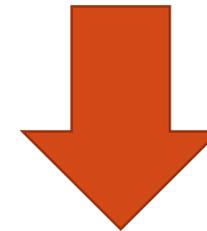
CATADOR



Persona que puntúa una o conjunto de características de un alimento.



Preferencia, dulzor, diferencias con otros, color, ...



¡¡Alimentos lleguen al consumidor final!!

TIPOS DE CATADORES

No entrenados



Consumidor general



Entrenados

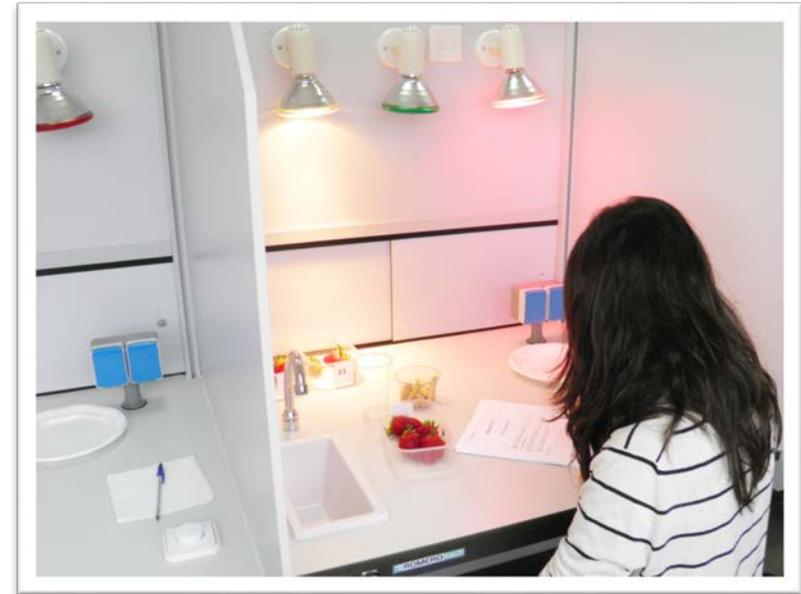
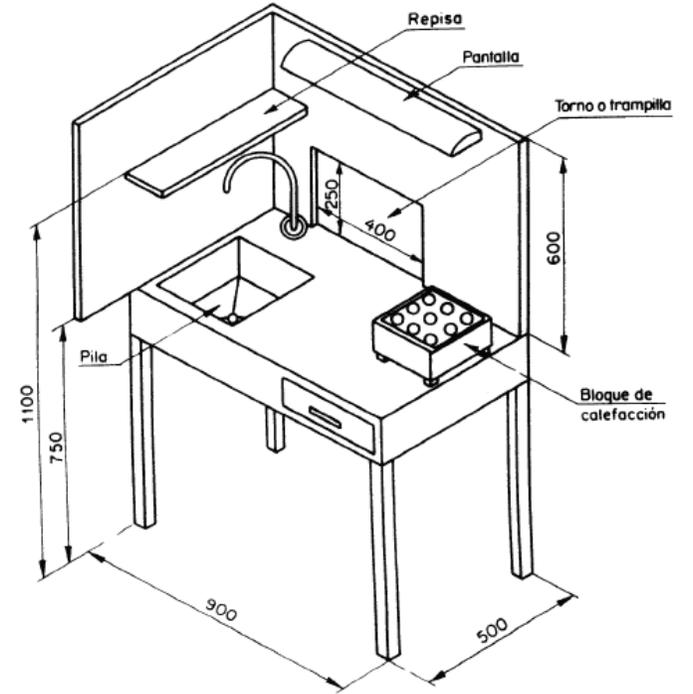


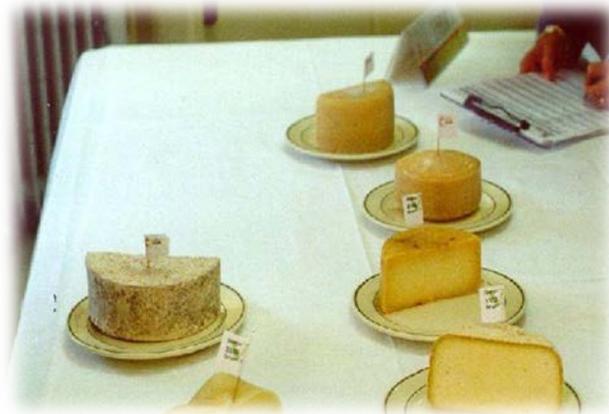
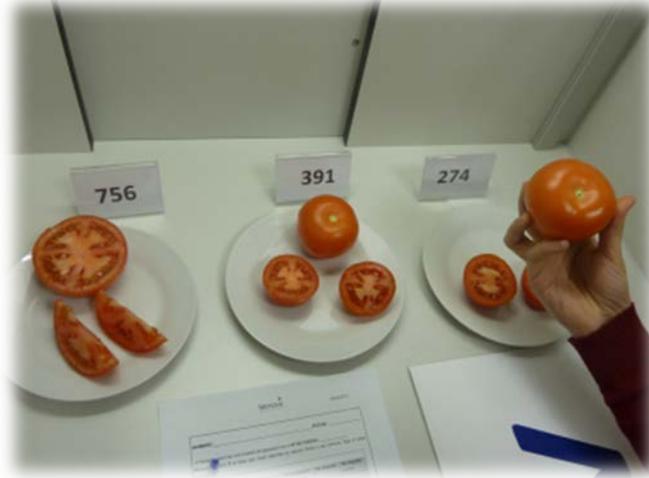
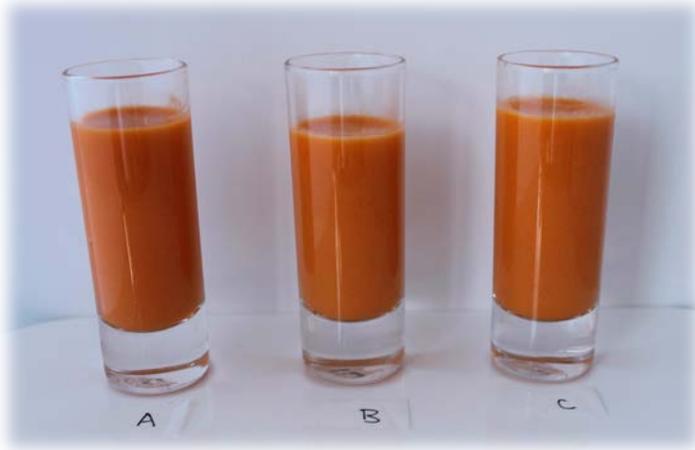
Específicos

OBJETIVOS DE LA CATA

- Averiguar la aceptación que tiene, es decir saber **si nos gusta o no nos gusta.**







VALORACIÓN

Escalas Hedónicas Gráficas

- Se utilizan mucho cuando los jueces son niños



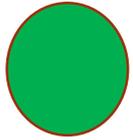
FIGURE 2. Partial hedonic scale used in acceptance tests.

REALIZACIÓN DE LAS CATAS



- 1.-Valoración de sensaciones
- 2.-Valoración de aromas
- 3.-Valoración hedónica (gominolas)

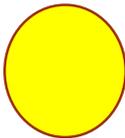
VALORACIÓN DE AROMAS



LIMÓN



EUCALIPTO

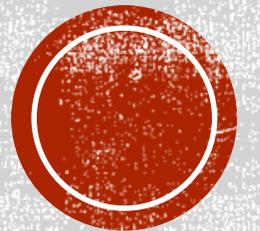


VAINILLA





ORDEN DE MUESTRAS





Odié

1



No me gustó

2



Indiferente

3



Me gustó

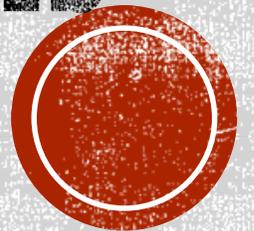
4

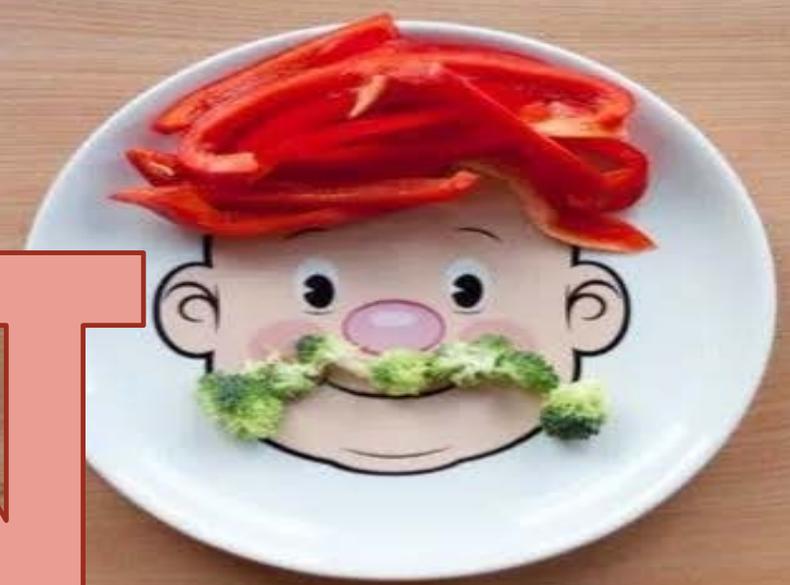


Me encantó

5

VALORACIÓN DE LAS GOMINOLAS





FIN



¡GRACIAS CHICOS!