



# **El sabor y la presentación estética de los alimentos texturizados**

El proyecto INDEED (2020-1-ES01-KA204-083288) está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de los socios del proyecto y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

INDEED: "Herramientas innovadoras en las dietas orientadas a la educación y la mejora de la salud en la condición de disfagia"

Project N:2020-1-ES01-KA204-083288



**Cofinanciado por  
la Unión Europea**



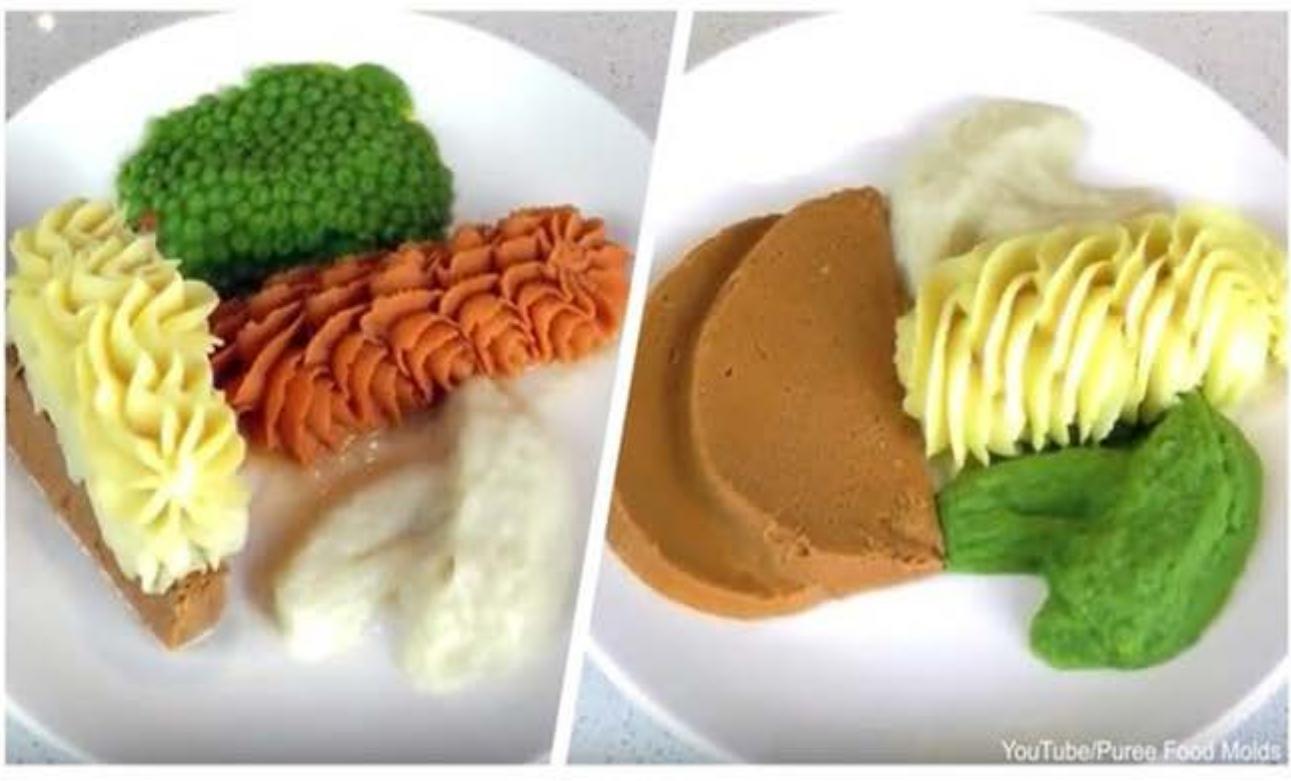
## Objetivos de la lección

**El objetivo** de esta lección es proporcionar consejos para una presentación atractiva de los alimentos texturizados para las dietas de disfagia



## Resultados del aprendizaje

- Comprender los beneficios de alimentos para disfagia con buen sabor y una presentación estética y atractiva
- Conocer cómo se pueden hacer más apetecibles las elaboraciones para personas con disfagia.





## Rompiendo el hielo

Cada uno de los asistentes tiene que compartir tres afirmaciones sobre sí mismo, dos verdaderas y una falsa, y el grupo tendrá que adivinar cual es la falsa.





# Dietas de textura modificada

## Propiedades sensoriales de la dieta texturizada.

- Es importante que los alimentos en puré tengan buen aspecto, sabor y olor para que sean apetecibles de comer. Para un adulto, la comida triturada y de colores apagados es poco apetecible. Se ha observado por los auxiliares de enfermería que cuando se alimenta a los residentes con comida en puré, suelen proyectar una actitud negativa sobre la misma.
- Esto produce una reducción de la ingesta de las personas con dietas de alimentos triturados o purés.
- Cuanto más atractiva es la comida, mejor la reciben tanto los residentes como los cuidadores. El objetivo es servir la comida más atractiva a todos los residentes, incluidos los que necesitan la dieta de puré.
- El olor y el aspecto atractivo de los alimentos pueden ayudar a aumentar el apetito, ya que comemos con los ojos, ¡y con el olfato!

¿Cómo podemos hacer más atractiva la comida triturada o alimentos texturizados?

# Dietas con textura modificada: Oportunidades

Comprehensive  
**REVIEWS**  
In Food Science and Food Safety

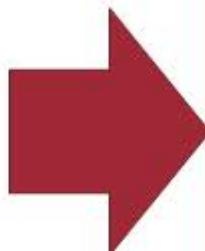


## Texture Modification Technologies and Their Opportunities for the Production of Dysphagia Foods: A Review

Sirada Sungsinchai, Chalida Niamnuy , Pattra Wattanapan, Manop Charoenchaitrakool, and Sakamon Devahastin 

**Abstract:** Dysphagia or swallowing difficulty is a common morbidity experienced by those who have suffered a stroke or those undergone such treatments as head and neck surgeries. Dysphagic patients require special foods that are easier to swallow. Various technologies, including high-pressure processing, high-hydrodynamic pressure processing, pulsed electric field treatment, plasma processing, ultrasound-assisted processing, and irradiation have been applied to modify food texture to make it more suitable for such patients. This review surveys the applications of these technologies for food texture modification of products made of meat, rice, starch, and carbohydrates, as well as fruits and vegetables. The review also attempts to categorize, via the use of such key characteristics as hardness and viscosity, texture-modified foods into various dysphagia diet levels. Current and future trends of dysphagia food production, including the use of three-dimensional food printing to reduce the design and fabrication time, to enhance the sensory characteristics, as well as to create visually attractive foods, are also mentioned.

**Keywords:** carbohydrates, fruits and vegetables, meat, nonthermal processing, three-dimensional printing, swallowing



Este artículo revisa las últimas aplicaciones y oportunidades de mejora para la producción de alimentos texturizados para la disfagia.

Ofrece una visión general actualizada de las últimas tecnologías para producir alimentos texturizados manteniendo sus propiedades sensoriales y creando productos atractivos para el consumidor.

Para saber más se puede consultar aquí:

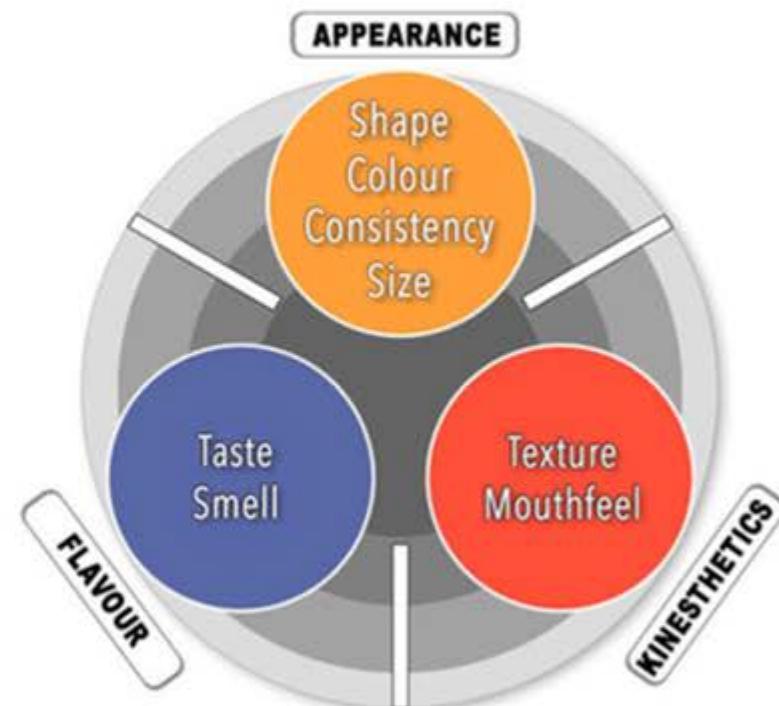
<https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1541-4337.12495>



Cofinanciado por  
la Unión Europea

# Propiedades Sensoriales de las dietas de textura modificada

- ✓ Textura: Según la evaluación IDDSI
- ✓ Optimización:
  - o Aspecto: Forma, color, consistencia, tamaño
  - o Sabor: Olor y Sabor
  - o Cinestesia: Textura en boca
- ✓ Importancia de utilizar buenos descriptores



# Propiedades Sensoriales de las dietas de textura modificada

Received: 23 November 2020 | Revised: 6 April 2021 | Accepted: 20 April 2021  
DOI: 10.1111/ijfs.12604

## REVIEW ARTICLE

Journal of  
Texture Studies

 Check for updates

WILEY

## Critical review of sensory texture descriptors: From pureed to transitional foods for dysphagia patients

Valérie Guénard-Lampron  | Marine Masson | David Blumenthal

UMR Sayfood, AgroParisTech, INRAE,  
Université Paris-Saclay, Marcy, France

Correspondence:  
Marine Masson, UMR Sayfood, AgroParisTech,  
INRAE, Université Paris-Saclay, 91 744 Marcy,  
France.  
Email: marine.masson@agroparistech.fr

Funding information:  
Fonds Unique Interministériel; Région  
Auvergne-Rhône-Alpes; Région Hauts-de-  
France

### Abstract

Dysphagic people need to change their diet to avoid pain or risk of choking. For example, they can eat texture modified foods (including pureed and transitional foods, that is, food that start with one texture and change into another because of moisture or heating). Simple testing methods proposed by the IDDSI initiative can be performed to characterize texture modified food but these methods are not always relevant for understanding oral texture and mouthfeel properties. Sensory characterization is essential to develop or optimize a food product and to meet consumer's expectations and needs especially for dysphagic persons. However, sensory methods and texture descriptors are complex to target and evaluate for different severity of dysphagia. Sensory texture descriptors can be determined by different methods and assessed in different ways. This review is useful for listing the sensory methods used to generate sensory descriptors to characterize the oral texture of cereal and pureed foods. We found that 55% of the reviewed publications used specific oral texture descriptors and that 17 descriptors could be identified as the most used and relevant for all the products studied (sticky), for pureed (e.g., cohesiveness, floury, and soft) and for cereal-based foods (e.g., hard, fatty, and crispy). These results should be considered to facilitate the choice of sensory texture descriptors in future studies on pureed and transitional foods such as cereal-based foods according to the IDDSI level. This review also demonstrates that it is difficult to find a consensus between

Se ha observado que las dietas de puré carecen de atractivo sensorial u organolépticos y pueden provocar el rechazo de la comida y la reducción de la ingesta. **Muchas personas mayores sufren una pérdida del gusto y del olfato, además de reducción de los estímulos, lo que repercute negativamente en su disfrute de las comidas y en sus hábitos alimentarios.** Esto supone un reto a la hora de diseñar productos texturizados que tengan propiedades sensoriales atractivas. La visión y la percepción auditiva son las características dominantes en la percepción humana de los alimentos. La apariencia de una comida en términos de color, sabor y olor, es percibida por el córtex orbitofrontal que participa en el procesado de los estímulos agradables. **Se ha demostrado que la forma en la que se sirve la comida desempeña un papel importante en la evaluación de los alimentos entre las personas mayores y los pacientes disfágicos.**

Para saber más se puede consultar aquí:

<https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijfs.14483>

# Propiedades Sensoriales de las dietas de textura modificada



1862 International Journal of Food Science and Technology 2020, 55, 1862–1871



## Review

### Rheological, tribological and sensory attributes of texture-modified foods for dysphagia patients and the elderly: A review

Claire Darizu Munialo,<sup>1\*</sup>  Vassilis Kontogiorgos,<sup>2</sup> Stephen R. Euston<sup>3</sup> & Isabella Nyambayo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> School of Life Sciences, Coventry University, Priory Street, Coventry CV1 5FB, UK

<sup>2</sup> Department of Biological Sciences, School of Applied Sciences, University of Huddersfield, UK

<sup>3</sup> Institute of Mechanical, Process & Energy Engineering, School of Engineering & Physical Sciences, Heriot-Watt University, Edinburgh, UK

(Received 26 September 2019; Accepted in revised form 10 December 2019)

#### Summary

Texture-modified foods (TMFs) and thickened fluids have been used as a therapeutic strategy in the management of food intake in the elderly and people with dysphagia. Despite recent advances in describing rheological features of TMFs for dysphagia management, there is still paucity of research regarding the sensory attributes, therapeutic thickness levels and swallowing safety of these foods. Additionally, the relationship between mechanical and structural properties of TMFs throughout the oral processing is not yet fully understood. The present review discusses several properties of food boluses that are important during oral processing to allow for safe swallowing. Dynamic changes that occur during oral processing of TMFs will be reviewed. The use of hydrocolloids to improve the cohesiveness of TMFs and how this impacts the sensory properties of TMFs will be also discussed. Additionally, this review will suggest potential new research directions to improve textural and sensory properties of TMFs.

#### Keywords

Dysphagia, oral processing, rheology, sensory and flavour perception, texture-modified foods, tribology.



Aunque la modificación de la textura sigue siendo una estrategia habitual en el tratamiento de la disfagia, las dietas en forma de puré carecen de atractivo sensorial o gustativo, lo que puede provocar el rechazo de los alimentos y la reducción de la ingesta de los alimentos texturizado (TMF).

Para formular TMF que ofrezcan experiencias alimentarias placenteras, se pueden utilizar distintos ingredientes y condiciones de procesado para mejorar el sabor, el aroma y la presentación de estos alimentos. Del mismo modo, los alimentos modificados sensorialmente pueden formularse para mejorar la deglución en las personas aquejadas de disfagia,, manteniendo la palatabilidad y las características sensoriales.

Para saber más se puede consultar aquí:  
<https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijfs.14483>

# Consejos para mejorar la aceptabilidad de los alimentos en puré

- **El sabor de los alimentos en puré debe ser más intenso que el de los alimentos con textura normal.** Esto se debe a que en el acto de masticar un alimento se liberan sabores en la boca. Una vez que un alimento está hecho puré, no necesita ser masticado y puede ser tragado rápidamente sin tiempo para degustar el sabor del alimento.
- **Aumentar el sabor** de los alimentos en puré ayuda a reconocer el sabor de los mismos.
- **Al añadir una salsa o un caldo concentrado a la carne triturada, se mejora no solo el aspecto externo sino también se añade más sabor y humedad.**

**UF** | IFAS Extension  
UNIVERSITY of FLORIDA

FSHN12-13

Lepore, J. R., & Dahl, W. J.  
(2013). Sensory  
Acceptability of Puréed  
Foods: FSHN1213/FS206,  
11/2012. EDIS, 2013(1).

## Sensory Acceptability of Puréed Foods<sup>1</sup>

Jamila R. Lepore and Wendy J. Dahl<sup>2</sup>



# Consejos para mejorar la aceptabilidad de los alimentos en puré

- Al preparar los alimentos en puré, se puede utilizar **líquidos “sabrosos”** en lugar de agua. Por ejemplo, utilice caldo o salsa en los purés de carne, y zumo de frutas o productos lácteos en los postres.
- También se pueden añadir **especias y hierbas molidas** a los alimentos en puré para añadir más variedad de aromas y sabores y aumentar la aceptabilidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que alteran los sabores naturales de los alimentos y pueden dificultar la identificación de los purés.



Lepore, J. R., & Dahl, W. J. (2013). Sensory Acceptability of Puréed Foods: FSHN1213/FS206, 11/2012. EDIS, 2013(1).

# Consejos para mejorar la aceptabilidad de los alimentos en puré

- Es importante que los alimentos en puré tengan buen aspecto, sabor y olor para que sean apetecibles.
- Para ello, **mezcle cada tipo de alimento por separado** para mantener su color y sabor individuales.
- Presente los alimentos en un plato para que pueda ver cada tipo por separado.
- **Evite mezclar toda una comida** ya que esto hace que los alimentos tengan un aspecto poco atractivo y reduce el sabor en la boca.
- **Se puede dar forma a los purés en el plato** para que tengan un aspecto atractivo para comer utilizando cucharas, un recipiente para helados, las crestas de un tenedor, moldes especiales para alimentos o utilizando las boquillas de una manga pastelera.
- El uso de guarniciones como frutas y hierbas ayuda a que la comida tenga un aspecto atractivo, pero no debes consumirlas si hay que masticarlas.



# Consejos de presentación

- El **uso de moldes** favorece la presentación de las comidas y ayuda a que éstas sean reconocibles para el comensal. También pueden reducir el tiempo de preparación y los restos/ desperdicio de alimentos.
- Las **mangas pasteleras** pueden dar la posibilidad de hacer formas y diseños interesantes en el plato. El uso de diferentes boquillas permite variar la presentación.
- Es más atractivo presentar los componentes individuales de manera separada a no ser que se trate de un plato complejo.
- Hacer formas diferentes en el plato como por ejemplo la quenelle (La quenelle es una especialidad gastronómica francesa, que tiene una forma ovalada o cilíndrica). Para ello el puré se forma en un óvalo con el uso de dos cucharas para moldear la mezcla.

Utilizar platos de formas y colores diferentes para cada plato.



INDEED: "Herramientas innovadoras en las dietas orientadas a la educación y la mejora de la salud en la condición de disfagia" Project N:2020-1-ES01-KA204-083288



Cofinanciado por  
la Unión Europea

## Dar forma en la presentación

- La forma de presentación va de la mano con la consistencia.
- Espaciar/ separar adecuadamente los grupos de alimentos en el plato puede mejorar la apetencia de una comida.
- No siempre es necesario utilizar moldes, se puede dar forma utilizando otros utensilios de cocina o cubiertos como la cuchara.
- Los alimentos no deben amontonarse en el plato, sino que tienen que colocarse limpiamente en el plato.



## Dar forma en la presentación

- Si se utiliza un espesante se crea una textura con más cuerpo que puede ayudar a dar forma.
- Los alimentos espesados permiten servir los purés en platos llanos, en lugar de tener que utilizar siempre platos hondos o cuencos.
- Los alimentos pueden espesarse y hacer capas de purés espesados lo que hace un producto atractivo para el consumo como puede ser una falsa lasaña.



## Color en la presentación

- Es importante que el color del plato destaque. Para las personas con dificultades de visión utilizar un plato de color en lugar de uno blanco puede ayudar a que los alimentos destaquen mejor y, por tanto, les resulte más fácil comer.
- Es posible crear un aspecto de producto natural en alimentos texturizados con un buen contraste de color
- Utilizar verduras congeladas en lugar de verduras en lata ya que las congeladas mantienen un color más natural
- Evitar las verduras que no aporten un color atractivo a las salsas.



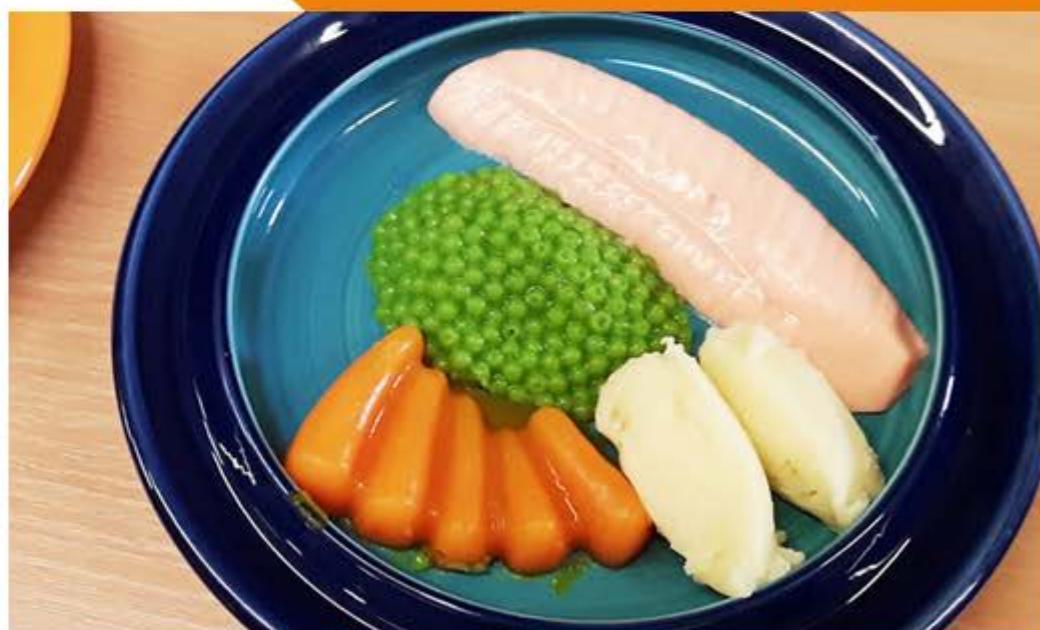
## Color en la presentación

- Si la receta incluye setas, combinarlas con otro ingrediente como el puré de carne para dar sabor y así evitamos una elaboración blanca. También se pueden incluir las setas en una salsa y cocinarla para obtener un color atractivo dorado.
- Tener salsas preparadas ayuda a mejorar el color de las elaboraciones. También se puede utilizar alguna especie en polvo.
- Espolvorear queso rallado sobre vegetales como coliflor o el puré de patatas o el pescado mejora el aspecto y la apetecibilidad del producto.



# Moldes para purés

- Los moldes permiten a quienes siguen una dieta de purés disfrutar de una variedad visual de alimentos en su plato.
- Los moldes son una de las herramientas para ayudar a que los alimentos recuperen un aspecto natural y de este modo mejore la presentación del plato y su aceptabilidad
- Los moldes pueden utilizarse para devolver a los alimentos triturados su forma original.
- Los moldes pueden utilizarse para conservar alimentos y facilitar la preparación. Por ejemplo, la carne asada puede triturarse y verterse en moldes de plástico, para conservarse luego en congelación. Cuando se vaya a preparar una comida, los purés pueden descongelarse, calentarse y desmoldar en el plato.



# Moldes para purés

- Se pueden utilizar plantillas con forma de comida que confieran un aspecto más atractivo.
- Muchos de los moldes tienen el volumen de una ración individual y pueden servir para almacenar/ conservar raciones de consumo.
- Los estudios de investigación realizados indican que los moldes para alimentos pueden ayudar a aumentar la aceptación de los alimentos en puré



# Trucos para presentación: moldes

The Nutri-Culture Molds©



EMOTION FOOD COMPANY

Pour que manger soit un plaisir, quelles que soient les circonstances

<https://www.emotionfood.ch/the-molds/>

INDEED: "Herramientas innovadoras en las dietas orientadas a la educación y la mejora de la salud en la condición de disfagia" Project N:2020-1-ES01-KA204-083288



Cofinanciado por  
la Unión Europea

# Manga pastelera y boquillas

## Manga pastelera y boquillas

La manga pastelera y las boquillas pueden crear efectos atractivos con los alimentos en puré.

La manga pastelera puede utilizarse también para tratar de simular en los pures, elementos propios del alimento: por ejemplo, los tallos de las zanahorias.

### Ejemplos:

- Boquilla plana para hacer con el puré rodajas de carne asada, bacon o rodajas de pavo.
- Boquilla redonda para hacer espaguetis u otras formas de pasta
- ¡Sé creativo!



# Uso de mangas, pipetas o conos.

- Utilizar mangas, pipetas o conos es sencillo y nos permite mejorar la presentación de los productos.
- Algunos ejemplos:
  - Los purés de verduras, como el de judías verdes, pueden introducirse en mangas pasteleras grandes para crear una gran variedad de formas utilizando boquillas o pipetas
  - El puré de patatas se puede colocar en el plato creando ondas o zigzag.
  - Los guisantes pueden hacerse puré y pipetearse utilizando una punta de decoración de pasteles de hojas.
- Los texturizados realizados con mangas o pipetas pueden congelarse y utilizarse luego de guarnición de una manera rápida o cómoda.





# Tamaño y forma de las boquillas

- Las puntas de pastelería tienen asignados diferentes números en función de la forma y el tamaño de sus aberturas.
- En la figura se muestran algunos de los números de puntas de pastelería más comunes y el resultado de usarlas.

48	●		352	●	
68	●		133	●	
136	●		76	●	
42	●		070	●	
32	●		401	●	
80	●		220	*	
96	●		221	●	
98	●		232	*	
100	●		8	●	
090	!				



# indeed Emplatado y servicio

- Siempre que sea posible, el servicio de la mesa para los pacientes con disfagia debe ser cuidado al igual que en una dieta habitual.
- Hay que incluir elementos extras que mejoren el atractivo de la comida como servilletas de colores; tazas; iluminación y música.
- Los accesorios de la mesa de comedor son esenciales. Los platos, los cubiertos y los vasos son algunos de los accesorios de mesa que pueden elegirse con detalle para completar el mobiliario del espacio y el confort de la zona.
- Actualmente se dispone de accesorios de vajilla y decoración doméstica en multitud de colores, materiales, formas y estilos desde más clásico a más moderno y pueden elegirse según las distintas necesidades.



# Ejemplos de cómo servir purés o alimentos texturizados



## Para saber mas

1. Guénard-Lampron, V., Masson, M., & Blumenthal, D. (2021). Critical review of sensory texture descriptors: From pureed to transitional foods for dysphagia patients. *Journal of Texture Studies*, 52(5-6), 665-678.
2. Lepore, J. R., & Dahl, W. J. (2013). Sensory Acceptability of Puréed Foods: FSHN1213/FS206, 11/2012. EDIS, 2013(1).
3. Munialo, C. D., Kontogiorgos, V., Euston, S. R., & Nyambayo, I. (2020). Rheological, tribological and sensory attributes of texture-modified foods for dysphagia patients and the elderly: A review. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(5), 1862-1871.
4. Sungsinchai, S., Niamnuy, C., Wattanapan, P., Charoenchaitrakool, M., & Devahastin, S. (2019). Texture modification technologies and their opportunities for the production of dysphagia foods: A review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 18(6), 1898-1912.
5. <https://www.emotionfood.ch/the-molds/>
6. <https://www.webstaurantstore.com/guide/583/types-of-pastry-bags-and-tips.html>



## Resumen de actividad



La actividad dura 30 minutos



Los objetivos de la actividad – hacer los alimentos texturizados y los pures mas atractivos para usuarios con disfagia.



Sección teórica y práctica



Se necesita un ordenador y conexión a internet, así como material (pipetas, moldes, alimentos...)



Online o presencial



## Tiempo para el debate

¿Dudas o preguntas?





# Revisión



# Reflexiones sobre la sesión



# Feedback



¿Cuantas estrellas le das a esta lección?

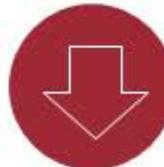
(1 to 5)?



¿Qué cambios o mejoras sugieres?



¿Qué es lo que mas te ha gustado?



¿Qué es lo que menos te ha gustado?



Cofinanciado por la Unión Europea



# Socios Proyecto Indeed



<https://indeed-project.org/>

