

# **ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIADA POR UN MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL (MED): UN CAMINO PARA MEJORAR LAS TÉCNICAS CULINARIAS DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DE UN PROGRAMA PROFESIONAL EN GASTRONOMÍA**

*(Didactic strategy mediated by a Digital Educational Material (DEM): a path to improve the culinary techniques of students with hearing disabilities of a Professional Program in Gastronomy)*

**Macías Mantilla, Juanita**  
*(Universidad de la Sabana, Bogotá)*

**Villarreal Buitrago, Maribel Viviana**  
*(Universidad de la Sabana, Bogotá)*

ISSN: 1889-4208

e-ISSN: 1989-4643

Fecha recepción: 22/03/2021

Fecha aceptación: 08/03/2022

## **Resumen**

*Este artículo presenta los resultados de una investigación que tuvo como objetivo determinar el aporte de una estrategia didáctica mediada por un material educativo digital (MED), que permitiera el mejoramiento de las técnicas culinarias en estudiantes con discapacidad auditiva del Programa de Gastronomía de una Universidad en Colombia.*

*El enfoque de la investigación fue mixto (cuali-cuanti) de alcance descriptivo. El diseño metodológico utilizado fue Diseño mixto secuencial, acorde con el enfoque y el tipo de población.*

*Para abordar la investigación y estructurar los hallazgos, se tuvieron en cuenta las siguientes categorías de análisis: Inclusión educativa, Discapacidad auditiva, Material educativo digital, Técnicas culinarias y una categoría emergente, Inclusión laboral.*

*Los resultados de la presente investigación permitieron establecer que la estrategia didáctica mediada por un material educativo digital, favorece al aprendizaje de las técnicas culinarias, fortaleciendo la apropiación de conceptos básicos*

Como citar este artículo:

Macías Mantilla, J. y Villarreal Buitrago, M. V. (2022). Estrategia didáctica mediada por un material educativo digital (MED): Un camino para mejorar las técnicas culinarias de estudiantes con discapacidad auditiva de un programa profesional en gastronomía. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(1), 230-246.



*gastronómicos y posibilitando la correcta interpretación y ejecución práctica de distintas técnicas culinarias, a través de un ambiente de aprendizaje blended.*

**Palabras Claves:** Discapacidad Auditiva, Inclusión Educativa, Material Educativo Digital, Técnicas culinarias.

### **Abstract**

*This article presents the results of a research which aimed to determine the contribution of a didactic strategy mediated by a digital educational material (DEM), that would allow the improvement of culinary techniques in students with hearing impairment from the Gastronomy Program at a Colombian University.*

*The research approach was mixed (QUAL-quant) of descriptive scope. The methodological design used was a sequential mixed method, according to the approach and the type of population.*

*To address the study and organize the results, the following categories of analysis were considered: Educational inclusion, Hearing impairment, Digital educational material, Culinary techniques and an emerging category, Labor inclusion.*

*The results of this investigation enabled to establish that the didactic strategy mediated by an educational digital material, promotes the culinary techniques learning process, strengthening the appropriation of basic culinary terms and allowing the right interpretation and execution of different culinary techniques, in a blended learning environment.*

**Key words:** Culinary techniques, Digital educational material, Educational inclusion, Hearing impairment.

### **Presentación y Justificación del problema**

La inclusión educativa reconoce, valora y atiende de manera pertinente la diversidad y las necesidades particulares de la población, asegurando y promoviendo procesos de enseñanza-aprendizaje equitativos y que permitan la interacción de todos los estudiantes sin exclusión alguna (Ministerio de Educación Nacional, 2017b).

En el marco del contexto educativo establecido, se atiende entre sus estudiantes a personas con discapacidad auditiva gracias a su programa de inclusión educativa. Con relación a esta población, se evidenció un bajo nivel de técnicas culinarias caracterizado en falencias en la comprensión de conceptos básicos relacionados, así como en la comprensión teórica y ejecución práctica de las mismas.

Es importante establecer que las técnicas culinarias constituyen una parte esencial del eje central de formación de un Gastrónomo (el saber específico), por lo cual contar con conocimientos sólidos en técnicas culinarias resulta vital para la comunidad estudiantil (Universidad ECCI, 2018).

El estudio de la problemática evidenció causales relacionadas con los aprendizajes previos, las dificultades de comunicación, las estrategias docentes y la discapacidad.

Retomando el objetivo de la inclusión educativa y en aras de eliminar las barreras existentes en el entorno educativo, se establece una investigación cuyo objetivo es determinar el aporte de una estrategia didáctica mediada por un

material educativo digital (MED), que permita el mejoramiento de las técnicas culinarias en estudiantes con discapacidad auditiva del Programa de Gastronomía de una Universidad en Colombia.

Considerando lo anterior, la educación inclusiva está relacionada con la capacidad de potenciar y valorar la diversidad (entendiendo y protegiendo las particularidades), promover el respeto a ser diferente y garantizar la participación de la comunidad dentro de una estructura intercultural en los procesos educativos. Siendo necesario la creación de didácticas innovadoras que tengan en cuenta las particularidades de los estudiantes en los procesos de aprendizaje y desarrollo de sus capacidades.

Es responsabilidad de las instituciones educativas públicas y privadas, incorporar políticas inclusivas y los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) en sus Planes Educativos Institucionales (PEI). El DUA abarca toda la dinámica pedagógica y se encarga de generar una educación accesible y significativa para todos los estudiantes. Por esta razón, se encarga de intervenir los entornos, programas, currículos y servicios educativos, valorando y reconociendo la diversidad y la individualidad. Representa además una herramienta para transformar el aula de forma significativa (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Son muchos los desafíos para Latinoamérica cuando se trata de inclusión, pero es compromiso de las naciones ajustarse a la Agenda de Educación 2030, enmarcada dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Así mismo es importante avanzar hacia procesos y sistemas educativos que permitan trabajar por una Educación para Todos y evadan las desigualdades y las discriminaciones. De esta forma, Latinoamérica ha ido avanzando en esta reflexión con el apoyo de España, resaltando las necesidades de las personas con discapacidad física y/o cognitiva (UNESCO, 2013).

El Diseño Universal para el Aprendizaje “ayuda a tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes al sugerir flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación que permitan a los educadores satisfacer dichas necesidades variadas”. Además, se fundamenta en proporcionar diversas formas de representación (El qué del aprendizaje), de acción (el cómo del aprendizaje) y de implicación (el porqué del aprendizaje) (CAST, 2011, p.3; Díez y Sánchez, 2015).

Los currículos inflexibles, generan barreras no intencionadas para acceder al aprendizaje. Los estudiantes que están en “los extremos”, como los superdotados y con altas capacidades o los alumnos con discapacidades, son particularmente vulnerables (Sánchez, Castro, Casas y Vallejos, 2016, p.3).

Ahora bien, se establece respecto a la inclusión de personas sordas al sistema educativo, que:

A ninguna persona sorda se le debe negar educación de calidad en lengua de señas y los padres y proveedores de la educación deben informarse de la importancia de la educación bilingüe. La Federación Mundial de sordos (WDF), trabaja por una sociedad accesible, sin barreras de comunicación, donde los servicios y la información estén disponibles en lengua de señas (Federación Mundial de sordos, 2019, p.4).

En Colombia, la educación bilingüe para sordos, reconoce que hay sordos que viven una situación bilingüe en Lengua de Señas Colombiana (LSC) y Castellano, por lo tanto su educación debe ser vehiculizada a través de la Lengua de Señas Colombiana y se debe facilitar el Castellano como segundo idioma en su modalidad escrita primordialmente u oral en los casos en que esto sea posible (Ley 982, 2005, art. 1º).

Es oportuno señalar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de un estudiante sordo, no se da de manera fácil en un contexto educativo en el cual la mayoría de los actores se comunican en español. Siendo esta su segunda lengua, se hace necesario desarrollar materiales o herramientas de apoyo, altamente visuales y con contenido en LSC y español escrito, que mejoren las dificultades comunicacionales y las interacciones con otros estudiantes y con los docentes.

Por su parte, la lengua de señas es la lengua natural de una comunidad de sordos, la cual forma parte de su patrimonio cultural y es tan rica y compleja en gramática y vocabulario como cualquier lengua oral. La Lengua de Señas se caracteriza por ser visual, gestual y espacial. Como cualquiera otra lengua tiene su propio vocabulario, expresiones idiomáticas, gramáticas, sintaxis diferentes del español. Los elementos de esta lengua (las señas individuales) son la configuración, la posición y la orientación de las manos en relación con el cuerpo y con el individuo, la lengua también utiliza el espacio, dirección y velocidad de movimientos, así como la expresión facial para ayudar a transmitir el significado del mensaje, esta es una lengua visogestual. Como cualquier otra lengua, puede ser utilizada por oyentes como una lengua adicional.

Desde la perspectiva de estrategias de enseñanza-aprendizaje, es fundamental hacer uso de referentes visuales y experiencias multisensoriales o kinestésicas. Así, los estudiantes sordos cuentan con un estilo cognitivo predominantemente visual y de orden multisensorial, por lo cual:

Para fomentar su participación en el aula y en actividades grupales, es preciso facilitarles la oportunidad de acompañar sus producciones signadas con apoyos visuales de diversa clase (imágenes, pictogramas, señales, etc.), u otros que el estudiante quiera compartir (de tipo kinético, táctil, etc.) (Ministerio de Educación Nacional, 2017a, p.120)

La organización del cerebro de los estudiantes sordos es distinta a la de los oyentes y fruto de su aprendizaje es mayormente visual, Bavelier, Dye y Hauser (2006); Dye, Hauser y Bavelier (2008); Mayberry, Chen, Witcher y Klein (2011); Morford, Wilkinson, Villwock, Piñar y Kroll (2011), (citado en Herrera, 2014). A su vez, Herrera (2014) establece que “para la mayoría de las personas sordas, el acceso al mundo de los significados se produce a través del sentido de la visión, en consecuencia, sus estrategias de comunicación y aprendizaje son predominantemente visuales” (p.139).

En la educación de personas con discapacidad y de acuerdo con Vygotsky (1997):

Con frecuencia es necesario crear formas culturales peculiares para lograr el desarrollo del niño. Los procesos de dominio y utilización de sistemas culturales auxiliares se distinguen por su profunda singularidad en comparación con el uso de los medios habituales de la cultura.

Comunicarse con la voz y los oídos, y comunicarse con las manos y los ojos, como hacen un niño oyente y uno sordo respectivamente, conlleva la puesta en marcha de procesos biopsicosociales diferentes destinados a cumplir la misma función cultural en la conducta del niño (citado en Herrera, 2014, p.140).

Crear estrategias pedagógicas adecuadas para estudiantes con discapacidad y basadas en el DUA, involucra entender su punto de vista y tener en cuenta sus necesidades particulares y los obstáculos que suelen presentarse en el contexto universitario.

Otras recomendaciones son complementar los contenidos de clase con material visual (videos) que incluyan subtítulos en español, para trabajar el bilingüismo y facilitar la comprensión. También realizar exámenes tipo test.

Además, es esencial tener en cuenta que las dinámicas en el aula deben modificarse para favorecer el aprendizaje cognitivo visual, que caracteriza a esta población. Esto implica integrar videos e imágenes explicativas de los procesos involucrados, además de métodos de evaluación y realimentación también visuales y con el apoyo de interpretación. Con relación a este punto, para el Ministerio de Educación Nacional (2017a) es imprescindible evaluar los aprendizajes de estos estudiantes haciendo uso de la LSC o de otros apoyos visuales como las presentaciones digitales. También se considera primordial implementar metodologías que involucren tecnología, para favorecer su proceso de aprendizaje.

En Colombia el INSOR desarrolló un Diccionario Básico de la Lengua de Señas Colombiana, el cual fue fundamental para la educación en general ya que permitió la divulgación de señas dentro de toda la comunidad educativa nacional, este recurso se convirtió en una verdadera herramienta de integración social para toda la Comunidad Sorda.

Con relación a las TIC y la discapacidad auditiva, la UNESCO en la *“Declaración de Nueva Delhi sobre la inclusión de TIC para las personas con discapacidad: manifiesta Hacer el empoderamiento una realidad”* establece lineamientos concretos para la utilización de las TIC como apoyo a distintos tipos de discapacidad. Sumado a esto se compromete a la colaboración con el desarrollo de políticas que permitan la institución gradual de productos y programas específicos de TIC inclusivos (UNESCO, 2015).

Para Vázquez, Castro y Rodríguez (2017) es vital la introducción de recursos ricos, polivalentes y eficaces, que faciliten el trabajo colaborativo entre estudiantes con perfiles distintos, respetando sus diferencias y asegurando la obtención de las competencias académicas necesarias. También establecen que:

Un material que sea enriquecedor y sea accesible para un estudiante sordo, pero que también lo sea para sus compañeros y compañeras oyentes, no sólo facilita la interacción entre ellos, sino que a cada uno de ellos le facilitará la adquisición de competencias, de conocimientos compartidos y diferenciados de acuerdo con sus necesidades y potencialidades (p.131).

Establecer en la educación culinaria el uso de tecnología en el aula permite al docente presentar contenidos en varios medios, algunas veces de forma simultánea, expresándolo en formas que son identificables para múltiples estilos de aprendizaje, la tecnología puede complementar los métodos tradicionales del aprendizaje profesional, ejemplificando la enseñanza tradicional, a través de una modalidad blended.

De manera semejante, Brown, Mao & Chesser (2013) consideran las TIC como una herramienta de apoyo en el aula culinaria, pero llevan su aporte más allá. En un estudio realizado en la Universidad Politécnica del Estado de California con 206 estudiantes de un curso virtual de cocina básica y 184 de un curso presencial, los autores realizan un análisis comparativo sobre los resultados de aprendizaje en la enseñanza culinaria entre el grupo que obtuvo la enseñanza pregrabada y el grupo con demostraciones en vivo. Vale la pena anotar que los dos grupos recibieron los mismos contenidos.

Para las dinámicas presenciales de enseñanza-aprendizaje en cocina “se deben realizar esfuerzos para fortalecer la sinergia y así favorecer el desempeño en equipo” (Brown, Mao & Chesser, 2013, p.103).

Las ventajas del material pregrabado en la enseñanza de conocimientos teórico-prácticos, permiten revisar lo aprendido las veces que sea necesario, para mejorar el proceso de aprendizaje según Howell, Harris, Wilkinson, Zuluaga, y Voutier (2004); Tricker, Rangecroft, Long, y Gilroy (2001), (citado en Brown, Mao & Chesser, 2013, p.104)..

Las nuevas tecnologías pueden ser un recurso muy favorecedor en el desarrollo materiales educativos para personas con discapacidad auditiva, Domingo y Peñafiel (1998); Áfio, Carvalho y otros (2016); De Martino, Silva y Bolognini (2016), (citado en Vázquez, Castro y Rodríguez, 2017, p.130)

Esto sugiere la posibilidad de una estrategia didáctica concebida bajo principios totalmente inclusivos, que asegure el aprendizaje no solo de estudiantes con discapacidad auditiva sino también oyentes. Así mismo, es primordial desarrollar MED, que “faciliten la adquisición del conocimiento a través del uso del resto de los sentidos (vista, gusto, tacto y olfato) para que el alumnado sordo pueda acceder al trabajo con el resto de sus compañeros en igualdad de oportunidades” (Vázquez, Castro y Rodríguez, 2017, p.133).

## **Método**

La investigación tuvo como objetivo el diseño, implementación y evaluación de una estrategia didáctica mediada por un material educativo digital (MED), para mejorar las técnicas culinarias en tres estudiantes con edades entre 24 y los 26 años de edad, con discapacidad auditiva congénita, y sordo señantes, de sexto semestre de la facultad de Gastronomía de una Universidad en Colombia.

El enfoque de la investigación fue mixto y de alcance descriptivo. El diseño metodológico utilizado fue Diseño mixto secuencial, acorde con el enfoque y el tipo de población. Desde lo cualitativo, se analizaron las particularidades de la población relacionadas con el contexto, su discapacidad, entre otros y desde lo cuantitativo, se complementó a través del análisis de datos apoyados en rúbricas, que permitieron medir los efectos de la intervención.

El estudio tuvo una duración de dos años, divididos en cuatro fases, la primera se basó en el diagnóstico del problema educativo, para lo cual se aplicó

una prueba de entrada, mediante un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas para evaluar el desempeño en la ejecución de técnicas culinarias abordando los siguientes aspectos: (1) Dominio al LSC y español como herramientas de comunicación (2) conocimiento de vocabulario técnico gastronómico y de técnicas culinarias a nivel teórico en español, (3) conocimiento de vocabulario técnico gastronómico y de técnicas culinarias a nivel teórico, en LSC. (4) aplicación práctica de conocimiento, en la ejecución de técnicas culinarias.

Los resultados arrojados establecieron que el 100% de la población tenía un nivel bajo en dominio de LSC y de comunicación en español escrito, respecto al área disciplinar.

En cuanto a conocimiento de vocabulario técnico gastronómico y técnicas culinarias, el 100% de la muestra mostró falencias en descripciones de procedimientos, terminología gastronómica, tiempos de cocción, temperaturas, entre otros. El 66% de la muestra no logró recordar vocabulario profesional y técnicas culinarias.

De igual manera en esta fase, se realizó el rastreo de literatura para identificar los referentes teóricos que orientaron el estudio.

En la fase número dos, a lo largo de un año se diseñó tanto la estrategia didáctica como el Material Educativo Digital (MED) el cual se fundamentó en las causas asociadas al problema educativo y a los resultados obtenidos en la prueba de entrada. Para el diseño del MED se tuvieron en cuenta los principios DUA y su modalidad de comunicación bilingüe, abordando la comprensión de conceptos y la ejecución práctica de distintas técnicas culinarias. El desarrollo de las señas (creación y validación) se realizó con el apoyo de la Universidad y su Coordinación de Articulación e Inclusión, Institución que cuenta con un Corpus Lingüístico de LSC. El proceso fue apoyado por un intérprete atendiendo a la importancia del uso de señas, dada las características de la población.

Por su parte, la estrategia didáctica se diseñó para activar los conocimientos previos, fortaleciendo la apropiación de conceptos básicos gastronómicos y viabilizando la correcta interpretación y ejecución de distintas técnicas culinarias.

Desde el punto de vista pedagógico, se tuvieron en cuenta los preceptos de constructivismo social de la Universidad y los postulados de Vygotsky y sus contribuciones didácticas, es fundamental mencionar la conexión entre teoría y práctica, a través de creación de significado negociado socialmente; la resolución de problemas y el aprendizaje activo (citado en Jaramillo, 1996, p.133). Así mismo el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero más capaz (Vygotsky, 1979, p.133).

De la misma manera, si se profundiza en el concepto de aprendizaje colaborativo desde la perspectiva de Johnson y Johnson (1999), es fundamental el trabajo en pequeños grupos y la interacción cara a cara con otros, permitiendo que cada estudiante sienta la responsabilidad individual como parte del aprendizaje grupal (Citado en Ruiz, Mendoza y Ferrer, 2014, p.441).

Es así, como la estrategia didáctica tuvo actividades tanto individuales como grupales.

En la fase número tres, se implementó el MED dentro de la estrategia didáctica. Esta fase tuvo una duración de tres meses (teniendo en cuenta su planeación) y se desarrolló a lo largo de cuatro etapas, implementando el MED desde la primera etapa y hasta la tercera. Dicho proceso involucró tres sesiones con participación de los estudiantes a nivel teórico-práctico, es decir, explorando el MED y aplicando el conocimiento adquirido en la ejecución de técnicas culinarias. A continuación se establecen los tiempos de duración cada etapa: Etapa 1: (170 minutos); Etapa 2: (240 minutos); Etapa 3: (240 minutos).

En la etapa 4, se puso a prueba el conocimiento adquirido en un reto contra un chef profesional y en un entorno real. Esta última etapa se prolongó por 210 minutos.

En la fase Número 4 se realizó la evaluación de la intervención, analizando los resultados arrojados tanto del MED como de la estrategia didáctica, de igual manera se realizó la prueba de salida, la cual fue aplicada en los mismos términos que la prueba de entrada. La triangulación de los datos se realizó bajo las categorías de Inclusión educativa y sus subcategorías: Principios DUA y Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje; Discapacidad auditiva y sus subcategorías Percepción y actitud del estudiante y Motivación; Material Educativo Digital; Técnicas Culinarias y sus subcategorías Comprensión de conceptos básicos gastronómicos, Comprensión teórica de la Técnica y Ejecución práctica. Durante el análisis surgió una categoría emergente: Inclusión laboral. El análisis de datos cualitativos se llevó a cabo mediante el software QDA Miner, y el cuantitativo a través de Excel. De igual manera en esta etapa se realizaron las conclusiones y se presentaron recomendaciones para futuros estudios asociados al problema de investigación. Esta fase tuvo una duración de seis meses.

### **Resultados y Discusión**

Los resultados indican que la estrategia didáctica diseñada favoreció el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes mejoraron la comprensión de conceptos básicos gastronómicos y de técnicas culinarias, así como la ejecución práctica de las mismas.

De manera puntual y desde las categorías de análisis previamente mencionadas, se establece lo siguiente:

#### **Desde la inclusión educativa y teniendo en cuenta la discapacidad auditiva:**

La estrategia didáctica diseñada fue pertinente en la medida en que permitió la comprensión de conceptos del área disciplinar así como la aplicación práctica de los mismos, teniendo en cuenta los principios DUA y las estrategias multisensoriales y primordialmente visuales, propias del aprendizaje de la población con discapacidad auditiva. Asimismo, permitió la integración de los estudiantes al aula a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje equitativo.

Por su parte, las actividades de aprendizaje propiciaron escenarios de trabajo individual y de trabajo colaborativo. Además, la estrategia didáctica permitió que el estudiante tuviera claridad sobre aquello que se esperaba de él y conociera sus avances en el proceso de aprendizaje, a través de espacios de realimentación.

En cuanto a las distintas estrategias motivacionales: video motivacional, avisos de motivación y felicitación posterior a la revisión teórica de cada uno de los pasos involucrados en las técnicas, los retos y el discurso motivacional por parte del docente al ejecutar las distintas técnicas culinarias; fueron efectivas para motivar al estudiante y ayudaron a conservar su interés.

Paralelamente, el estudio de los datos evidenció que la Etapa 1 de la implementación de la estrategia didáctica fue fundamental para corroborar la apropiación de las señas gastronómicas desarrolladas. A su vez, se demuestra que a medida que avanzó la implementación de la estrategia, los estudiantes se sintieron más independientes y seguros. Los Diarios de campo y formatos de Observación participante expresan que los estudiantes se enfrentaron al reto final (Etapa 4), confiando en el conocimiento adquirido.

#### **Desde el med:**

La mediación TIC apoyó significativamente la estrategia didáctica diseñada, dado el área disciplinar a intervenir y la caracterización de la población.

El MED resultó ser flexible y adaptarse al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, permitiendo revisar las veces que fuese necesario cada concepto y contenido, para comprender. De la misma manera, posibilitó una revisión de la teoría de manera autónoma y una interacción clara e intuitiva desde la Etapa 1 de la implementación del MED en la estrategia, por lo cual en la mayoría de los casos no se requirió de la intervención del intérprete presente. Conjuntamente, favoreció la aplicación de conceptos básicos gastronómicos en la ejecución práctica de distintas técnicas culinarias.

Los datos manifiestan que las explicaciones y los procesos de evaluación fueron claros. Con relación a este último punto, las realimentaciones positivas y los retos motivaron al estudiante.

Referente a las estrategias visuales, fueron efectivas en la comprensión de conceptos pero ciertos inconvenientes en la carga de los videos y de compatibilidad de formato, dificultaron en algunas instancias el proceso y disminuyeron el dinamismo. Además, la posibilidad de reproducir los videos en simultáneo, generó ruido.

Por último, se mejoró el problema comunicacional de los participantes a través del MED diseñado, dada la integración de su lengua materna (LSC), así como el bilingüismo a través del español escrito.

#### **Desde las técnicas culinarias:**

Es importante mencionar que los datos cuantitativos presentados a continuación, están en una escala de medición por niveles (bajo, medio, alto) que para efectos de calificación se traduce en lo siguiente: se manejan valores de 1,0 a 5,0 siendo 3,0 el nivel o calificación de aprobación, como aparece en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Escala de medición – prueba de entrada y prueba de salida*

<b>Nivel Bajo</b>	Calificaciones de 1,0 a 2,9
<b>Nivel Medio</b>	Calificaciones de 3,0 a 3,9
<b>Nivel Alto</b>	Calificaciones de 4,0 a 5,0

Fuente. Elaboración propia

La gráfica 1 muestra el comparativo entre la curva inicial y la curva final de aprendizaje, de toda la unidad de estudio. Los cuatro aspectos evaluados (conocimiento de vocabulario técnico gastronómico, reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en español escrito, reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en LSC y ejecución de técnicas culinarias), presentan un mejoramiento significativo y se evidencia que todos los estudiantes alcanzaron el nivel aprobatorio.

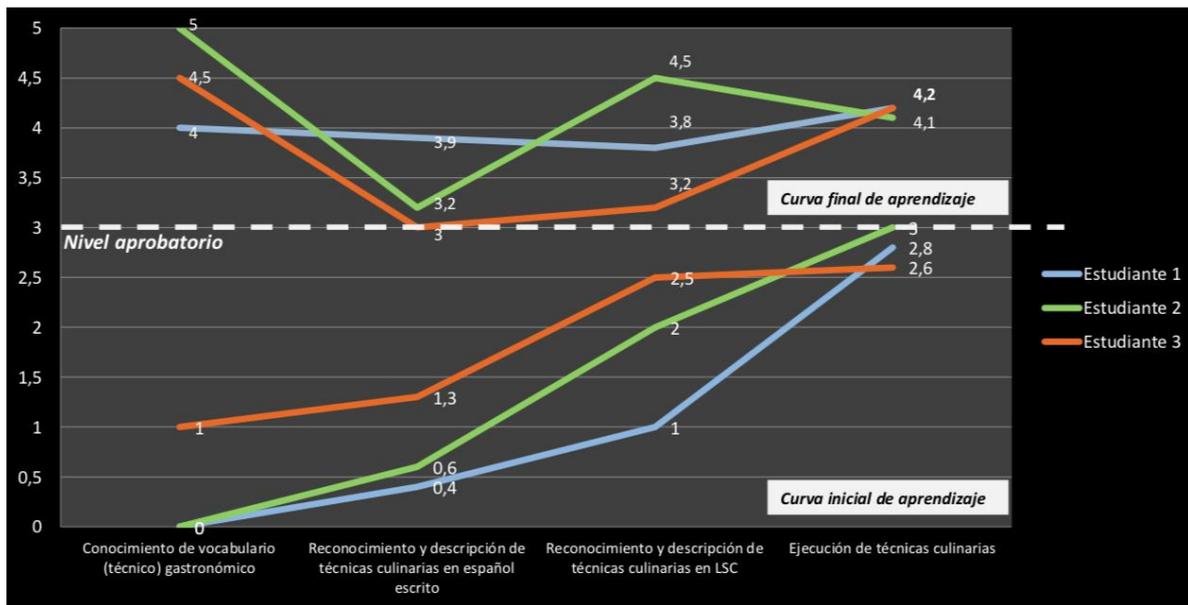


Figura 1. Comparativo curva de aprendizaje inicial (prueba de entrada) y curva de aprendizaje final (prueba de salida) Fuente: Elaboración propia

Los resultados establecen que desde aspectos comunicacionales referentes al área disciplinar, el 33% de la población alcanzó un nivel alto y el 66% un nivel medio en dominio de LSC. Respecto a la comunicación en español escrito, el 100% de los participantes consiguieron alcanzar un nivel medio en su segunda lengua.

En cuanto a conocimiento de vocabulario técnico gastronómico y técnicas culinarias, el 100% demostró la comprensión de conceptos, haciendo un uso adecuado de los mismos en descripciones de técnicas culinarias. El 100% de la muestra consiguió especificar procedimientos, terminología, tiempos de cocción, temperaturas, entre otros.

Si se promedian los cuatro aspectos evaluados, se establecen calificaciones generales en conocimiento de técnicas culinarias. Las tablas a continuación muestran un importante mejoramiento, al comparar la prueba de entrada (tabla 2) con la prueba de salida (tabla 3):

**Tabla 2**

*Conocimiento general en técnicas culinarias – prueba de entrada*

<b>CONOCIMIENTO GENERAL DE TÉCNICAS CULINARIAS (braseado y rostizado)</b>		
Estudiante 1	1,1	Nivel bajo

Estudiante 2	1,5	Nivel bajo
Estudiante 3	1,9	Nivel bajo
<b>PROMEDIO DE LOS PARTICIPANTES</b>	<b>1,5</b>	Nivel bajo

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 3**

*Conocimiento general en técnicas culinarias – Prueba de salida*

<b>CONOCIMIENTO GENERAL DE TÉCNICAS CULINARIAS (braseado y rostizado)</b>		
Estudiante 1	4,0	Nivel alto
Estudiante 2	4,2	Nivel alto
Estudiante 3	3,7	Nivel medio
<b>PROMEDIO DE LOS PARTICIPANTES</b>	<b>4,0</b>	Nivel alto

Fuente. Elaboración propia

**Subcategoría Comprensión de conceptos básicos gastronómicos:**

Es importante señalar que se evidenciaron mejorías en la comprensión de conceptos básicos gastronómicos por parte de los estudiantes. La tabla 4 muestra el comparativo de las calificaciones o datos cuantitativos obtenidos en la prueba de entrada y la prueba de salida:

**Tabla 4**

*Comparativo prueba de entrada y prueba de salida – conocimiento de vocabulario gastronómico*

	Prueba de entrada	Prueba de salida
<b>Estudiante 1</b>	0	4,0
<b>Estudiante 2</b>	0	5,0
<b>Estudiante 3</b>	1,0	4,5

Fuente. Elaboración propia

**Subcategoría Comprensión teórica de la técnica:**

Los Diarios de campo y formatos de Observación participante, señalan que la comprensión de las técnicas culinarias mejoró con la mediación TIC y las estrategias visuales.

Asimismo, los resultados afirman que los estudiantes consiguieron describir procesos de manera detallada y específica tanto en LSC como en español, haciendo uso de vocabulario (conceptos básicos gastronómicos) y teniendo en cuenta datos técnicos como temperaturas de precalentamiento de equipos, temperaturas internas de cocción, entre otros. De igual forma, al describir una técnica culinaria, los estudiantes incluyeron pasos propios de la misma manejando un orden lógico y se evidenció la comprensión de los procesos de alistamiento (manipulación, eviscerado, albardado, bridado, entre otros) y de los procesos de terminado (reposo, despresado, entre otros). Finalmente, los estudiantes consiguieron encontrar y describir errores en la ejecución incorrecta de una técnica, haciendo uso de conceptos básicos gastronómicos.

La tabla 5 muestra el comparativo de las calificaciones o datos cuantitativos obtenidos en la prueba de entrada y la Prueba de salida, con relación a la comprensión teórica de la técnica:

**Tabla 5**

*Comparativo prueba de entrada y prueba de salida – comprensión teórica de la técnica*

	Prueba de entrada	Prueba de salida
<b>Estudiante 1</b>	0,7	3,9
<b>Estudiante 2</b>	1,3	3,9
<b>Estudiante 3</b>	1,9	3,1

Fuente. Elaboración propia

Es importante destacar que la tabla 6 muestra un aumento significativo en la comprensión teórica de técnicas, no solo en LSC sino también en español. Esto es muy relevante pues demuestra que la modalidad bilingüe de la estrategia didáctica, permitió el fortalecimiento de la segunda lengua (el español).

**Tabla 6**

*Comparativo prueba de entrada y Prueba de salida (discriminado) – comprensión teórica de la técnica*

	Prueba de entrada			Prueba de salida		
	Reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en español escrito	Reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en LSC	Promedio del estudiante	Reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en español escrito	Reconocimiento y descripción de técnicas culinarias en LSC	Promedio del estudiante
Estudiante 1	0,4	1,0	0,7	3,9	3,8	3,9
Estudiante 2	0,6	2,0	1,3	3,2	4,5	3,9
Estudiante 3	1,3	2,5	1,9	3,0	3,2	3,1
<b>Promedio de la muestra</b>	<b>0,8</b>	<b>1,8</b>		<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	

Fuente. Elaboración propia

### **Subcategoría Ejecución práctica:**

Otro aspecto esencial que emerge del análisis, es que los estudiantes lograron articular la comprensión de los conceptos básicos gastronómicos y sus señas, con el aprendizaje práctico de las técnicas.

Los datos evidencian que los pasos involucrados en las distintas técnicas ejecutadas, se realizaron teniendo en cuenta los conocimientos teóricos y se demostró mejor comprensión y apropiación del conocimiento, a medida que avanzó la implementación de la estrategia didáctica. Desde la Etapa 2, se comprueba la correcta aplicación de principios técnicos como el manejo de temperaturas, el sazonado, entre otros y consecuentemente, se demuestran mejoras en la ejecución de las técnicas culinarias. Por su parte en la Etapa 4, los estudiantes llevaron la apropiación de conceptos teóricos y su aplicación práctica al siguiente nivel. Se tuvieron en cuenta todas las realimentaciones previamente realizadas por el docente para mejorar la ejecución de sus técnicas e incorporar

creatividad a la misma, a través de modificaciones en los elementos aromáticos y en la sazón. Por último, los estudiantes demostraron mayor claridad y precisión en la ejecución de los distintos procesos.

Representado en la tabla a continuación, se contrastan los resultados de la prueba de entrada y de la Prueba de salida, con respecto a la ejecución práctica de técnicas culinarias. Se puede evidenciar importantes mejorías por parte de los estudiantes:

**Tabla 7**

*Comparativo prueba de entrada y prueba de salida – ejecución práctica de la técnica*

	Prueba de entrada	Prueba de salida
<b>Estudiante 1</b>	2,8	4,2
<b>Estudiante 2</b>	3,0	4,1
<b>Estudiante 3</b>	2,6	4,2

Fuente. Elaboración propia

#### **Desde la inclusión laboral:**

Es fundamental mencionar que la estrategia didáctica viabilizó la oportunidad de un convenio educativo entre una reconocida cadena de Hoteles y la Universidad participante en el estudio, que actualmente se encuentra en conversaciones.

#### **Conclusiones:**

Toda vez que la integración TIC en el aula culinaria es una cuestión poco investigada en el marco de la inclusión educativa, los puntos que se presentan a continuación evidencian los aportes del proyecto de investigación a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En primera instancia es importante establecer que las posturas pedagógicas permitieron consolidar una estrategia didáctica, partiendo del constructivismo social de Vygotsky (1978) y en coherencia con el enfoque pedagógico de la Universidad asociada a la investigación. En consecuencia, se posibilitó el aprendizaje a través de la apropiación individual, de la mano del aprendizaje derivado de las interacciones con otros estudiantes y con los docentes. Sumado a lo anterior, el aprendizaje teórico-práctico se forjó a través del aprendizaje activo, de manera coherente con Vygotsky y sus contribuciones didácticas a la conexión entre teoría y práctica (citado en Jaramillo, 1996, p.133).

Además, se diseñó una estrategia didáctica efectiva en el mejoramiento de las técnicas culinarias de estudiantes con discapacidad auditiva del contexto educativo en mención, teniendo en cuenta el estilo cognitivo predominantemente visual de los participantes, establecido por Herrera (2014) y alineado con los principios del DUA. En cuanto al DUA, se tiene en cuenta la postura del CAST (2011) y con ello la variabilidad y particularidad de los estudiantes, flexibilizando los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de las posturas de Sánchez, Castro, Casas y Vallejos (2016) y el Ministerio de Educación Nacional (2017b).

Para ello el andamiaje TIC fue primordial, articulando la estrategia, empleando estrategias visuales y haciendo uso de una modalidad bilingüe, todo esencial para el proyecto.

En segundo lugar, fue relevante aportar al desarrollo de investigaciones afines a la educación superior y que reconocieran las técnicas culinarias como el eje central de una profesión de carácter mucho más amplio e integral.

Así mismo, es importante realizar algunas inferencias desde las categorías de análisis.

Con relación a la Inclusión Educativa y la Discapacidad auditiva, la estrategia didáctica permitió la inclusión equitativa de los estudiantes con discapacidad auditiva al aula.

Esta inclusión se logró adaptando las estrategias didácticas docentes, celebrando la diversidad y comprendiendo las necesidades particulares de los estudiantes. Para ello, los lineamientos del MEN y los principios DUA fueron fundamentales. En concordancia con lo anterior, la estrategia didáctica se diseñó para estudiantes con discapacidad auditiva incorporando una modalidad bilingüe, mas sin embargo cuenta con la opción de audio, para posibilitar la interacción entre estudiantes sordos y oyentes.

Sumado a lo anterior, se concluye que la percepción y motivación del estudiante en el marco de la estrategia didáctica, fueron imprescindibles. Si bien los estudiantes tienen una discapacidad sensorial, gran parte del éxito de la estrategia se relacionó con lograr conectar a los estudiantes con la misma.

Referente al MED, la integración TIC fue primordial para el proyecto y trabajó de forma articulada en la estrategia didáctica, ya que viabilizó un aprendizaje intuitivo y poco dependiente del acompañamiento de un intérprete, debido a su modalidad bilingüe. Además, permitió un aprendizaje al ritmo particular de cada estudiante, un acercamiento a la comprensión teórica de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva y fue un apoyo fundamental para la posterior ejecución práctica de las técnicas culinarias.

Cabe mencionar que no solo generó resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, sino que además representa un sólido aporte académico para el área disciplinar de la Gastronomía.

En cuanto a las técnicas culinarias y desde el área disciplinar, se establece que la estrategia didáctica propició un mejoramiento sustancial en las técnicas culinarias de los estudiantes con discapacidad auditiva del Programa de Gastronomía de la Universidad involucrada en la investigación. Se evidencia una mejoría en la apropiación de conceptos y una ejecución práctica destacable. Además, los estudiantes se mostraron más seguros de su conocimiento y se atrevieron a incorporar elementos creativos en la ejecución.

#### **Con relación a los objetivos planteados en la investigación**

**a)** Se pudo identificar un nivel de conocimiento de las técnicas culinarias de los estudiantes con discapacidad auditiva, antes y después de la implementación de la estrategia didáctica, a través de una prueba de entrada y una prueba de salida. El comparativo de los resultados evidencia una importante mejoría en el nivel.

**b)** Se pudo evidenciar que el diseño y uso de la mediación TIC, favoreció el aprendizaje de las técnicas culinarias gracias a su adaptabilidad al ritmo de aprendizaje y a su modalidad bilingüe. Lo anterior permitió un acercamiento a la comprensión teórica, de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva y una consecuente mejoría en el uso de vocabulario

gastronómico, la descripción y comprensión de las técnicas culinarias (a través de sus procesos, datos técnicos, entre otros) y en la posterior ejecución práctica.

**c)** Se pudo comprobar que el diseño y uso de la estrategia didáctica mediada por el MED, favoreció el aprendizaje de las técnicas culinarias, fortaleciendo la apropiación de conceptos básicos gastronómicos y posibilitando la correcta interpretación y ejecución práctica de distintas técnicas culinarias a través de un ambiente de aprendizaje blended. Esto corrobora lo establecido por Cawley (2011); Brown, Mao & Chesser (2013); Techanamurthy, Alias y DeWitt (2015). En esta medida, las estrategias visuales de la mediación TIC se apoyaron en experiencias multisensoriales (Ministerio de Educación Nacional, 2017a), a través de la ejecución práctica de las técnicas en cocina. Siguiendo con el Ministerio de Educación Nacional (2017a), la estrategia de enseñanza-aprendizaje fomentó la participación activa en el aula y el trabajo grupal.

**d)** Se pudo demostrar que el MED posibilitó una mayor recordación y apropiación de conceptos básicos gastronómicos y de técnicas culinarias. En la prueba de entrada, la mayoría de los participantes no lograron recordar ningún término de vocabulario ni tampoco describir técnicas. Gracias a la mediación TIC, en la prueba de salida, toda la muestra mencionó términos de vocabulario y distintas técnicas culinarias. Sumado a lo anterior, todos los participantes consiguieron especificar procedimientos, terminología, tiempos de cocción, temperaturas, entre otros, en sus descripciones.

**e)** Se pudo demostrar que la estrategia didáctica mediada por un MED, posibilitó una mayor recordación y apropiación de conceptos gastronómicos y de técnicas culinarias, sumado a una mejor ejecución práctica. Gracias a la estrategia didáctica diseñada, todos los estudiantes lograron superar el nivel aprobatorio en los cuatro ítems evaluados.

Para finalizar se sugiere que el carácter innovador de la investigación, define un nuevo camino de exploración y aporta un grano de arena hacia la educación de calidad y en iguales condiciones para todos. Se esclarece que la innovación no depende de la mediación TIC sino de la estrategia didáctica diseñada, toda vez que los estudios referenciados no presentan este tipo de resultados con personas con discapacidad auditiva y no se enmarcan dentro de un ambiente de aprendizaje blended para la enseñanza inclusiva de técnicas culinarias.

### **Referencias bibliográficas**

- Brown J.N., Mao Z. & Chesser, J.W. (2013). A Comparison of Learning Outcomes in Culinary Education: Recorded Video vs. Live Demonstration, *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 25:3, 103-109.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author. Traducción al español versión 2.0. (2013)
- Cawley, Robert C. (2011). *The Interface of Technology in Culinary Arts Education. UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones*. 1049. Recuperado de: <https://digitalscholarship.unlv.edu/thesesdissertations/1049>

- Díez E., y Sánchez, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula abierta*, 43(2), 87-93.
- Federación Mundial de sordos (2019). World federation action plan 2016-2019. Recuperado de: <http://2tdzpf2t7hxmeggghq3njno1y.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2016/10/Action-Plan-2016-2019.pdf>
- Herrera, V. (2014). Alfabetización y bilingüismo en aprendices visuales. Aportes desde las epistemologías de sordos. *Educ. Vol. 17, No. 1*, 135-148.
- Jaramillo, J. (1996). "La teoría sociocultural de Vygotsky y sus contribuciones al desarrollo de planes de estudios constructivistas". *Education*, vol. 117, no. 1. Gale Academic Onefile.
- Ley N° 982. Diario Oficial No. 45.995 Bogotá, Colombia, 2 de agosto de 2005.
- Ministerio de Educación Nacional (2013). Lineamientos de política de educación superior inclusiva. Bogotá, Colombia. La educación es de todos, Mineducación. Consultado el 14/03/19 en [http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647\\_documento\\_tres.pdf](http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647_documento_tres.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2017a). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá, Colombia. Consultado el 6/11/19 en [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360293\\_foto\\_portada.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360293_foto_portada.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2017b). Decreto 1421. Bogotá.
- Ruiz, N., Mendoza, M. y Ferrer, L. (2014). Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. *Hallazgos*, 11(22).
- Sánchez, S., Castro, L., Casas, J. y Vallejos, V. (2016). Análisis factorial de las percepciones docentes sobre diseño universal de aprendizaje. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 10(2), 135-149.
- Techanamurthy, U., Alias, N., y DeWitt, D. (2015). Problem-solving skills in TVET: Current practices among culinary arts instructors in community colleges in Malaysia. *Turkish Online J. Educ. Technol*, 2015, 467-475.
- UNESCO (2013). Educación especial e inclusión educativa. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/XI-XII-jornadas-de-Cooperacion.pdf>
- UNESCO (2015). Declaración de Nueva Delhi sobre TIC inclusivas al servicio de las personas con discapacidad: hacer del empoderamiento una realidad. Recuperado de: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233886\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233886_spa)
- Universidad ECCI (2018). Proyecto Educativo Institucional. Recuperado de <https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/pei-1873>
- Vázquez, C., Castro, M., y Rodríguez, J. (2017). Una taxonomía de materiales didácticos para la inclusión de alumnado con diversidad funcional auditiva. *Educatio Siglo XXI*, 35(3), 129-151.
- Vygotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid, España. Editorial Paidós.
- Vygotsky, L. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. España. Editorial Crítica.