

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Diseño de una secuencia didáctica basada en la formación de competencias para la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos orientada a los estudiantes de IV semestre en el programa de Nutrición y Dietética de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia.

ND. Silvia Juliana Murillo Hernández

Monografía para optar al título de Especialista en Docencia Universitaria

Director de Monografía

María del Pilar Vargas Daza

Magister en Pedagogía

Universidad Industrial de Santander

Vicerrectoría Académica

Centro para el Desarrollo de la Docencia Universitaria - CEDEDUIS

Especialización en Docencia Universitaria

Bucaramanga

2020

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Agradecimientos

A Dios, por ser parte de su creación y darme un lugar en este mundo con una importante misión de vida.

A mi familia, a mi papi quien desde el cielo ve y acompaña cada uno de mis pasos; a mi mami, por su compañía, su enseñanza, su sabiduría y humildad, porque siempre tiene palabras y gestos de bondad para los demás; a mi hermano Edwin por su ejemplo de sencillez y fortaleza; a mi hermano Hernán por su apoyo y oraciones.

A mis amigos y colegas Mónica y Diana Carolina, por impulsar este proyecto de crecimiento profesional, a David, Sandra Celina y Manuel José por su apoyo y palabras de aliento en aquellos momentos de cansancio y ganas de desistir. A todos aquellos, quienes en silencio desean lo mejor para mi vida.

A mis colegas nutricionistas y docentes de la Escuela de Nutrición y Dietética, en especial a la profesora Adriana, por su ejemplo y enseñanzas constantes.

A mis docentes de la especialización porque son una fuente continua, gratuita, paciente y amorosa de sabiduría y conocimiento. En especial a mi profesora Pilar, por sus enseñanzas, sus consejos, su escucha y acompañamiento en este proceso.

A mis compañeros EDU 40, por los momentos compartidos, los constructos realizados que ayudaron en nuestra formación y por los momentos divertidos que hicieron de este proceso de formación algo más tolerable. En especial a ti mi Ceci, gracias por todo.

A mis estudiantes, que son el eje central de mi labor docente, por su disposición, su disponibilidad, su interés de aprender y sobre todo sus dudas, sus preguntas y los retos que me imponen cada día. Finalmente, el agradecimiento más importante... A mí misma, por mi constancia, mi dedicación, mi fortaleza y mi deseo de avanzar en el camino de la docencia.

Tabla de Contenido

Introducción	10
1. Objetivos	12
1.1. Objetivo general:	12
1.2. Objetivos específicos:	12
2. Contexto.....	12
3. Descripción del problema	14
4. Antecedentes	16
5. Marco teórico.....	20
5.1. Competencia	20
5.2. Formación basada en competencias.....	21
5.3. Aprendizaje significativo.....	22
5.4. Secuencias didácticas.....	24
5.5. Trabajo colaborativo	27
6. Propuesta.....	30
7. Conclusiones.....	44
Referencias bibliográficas.....	46
Apéndices.....	51

Lista de Tablas

Tabla 1. Diseño de la secuencia didáctica.....	30
Tabla 2. Diseño de la sesión 1. Tema: Estandarización de alimentos.....	33
Tabla 3. Diseño de la sesión 2. Laboratorio: Pesos y Medidas.....	37
Tabla 4. Diseño de la sesión 3. Taller: Estandarización de recetas.	40

Lista de Apéndices

Apéndice A. Cuestionario de Estandarización..... 51

Apéndice B. Material de clase “Estandarización de alimentos”..... 52

Apéndice C. Procedimientos para ajustar una receta..... 57

Apéndice D. Taller “Cálculo de pesos y de ajuste de recetas”. 58

Apéndice E. Formato de Informe de resultados..... 59

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Resumen

TÍTULO: Diseño de una secuencia didáctica basada en la formación de competencias para la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos orientada a los estudiantes de IV semestre en el Programa de Nutrición y Dietética de la universidad industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia.*

AUTOR: Silvia Juliana Murillo Hernández**

PALABRAS CLAVE: Competencias, estandarización de alimentos, estrategias de enseñanza-aprendizaje, formación basada en competencias, didáctica, nutrición y dietética, trabajo colaborativo.

DESCRIPCIÓN: El profesional de Nutrición y Dietética, que, en su quehacer profesional, incursiona en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos, debe ser conocedor de la normatividad Internacional y Nacional vigente para la orientación de procesos de manipulación de alimentos. Asimismo, y no menos importante, este profesional en razón de su formación integral, debe estar en capacidad de ser partícipe de equipos multidisciplinarios de trabajo en pro del logro de sus objetivos laborales. De ahí la importancia que los estudiantes de la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos de la Universidad Industrial de Santander sean capaces de apropiarse de conceptos básicos tales como: legislación de alimentos de consumo humano, promoción de alimentos con propiedades nutricionales y/o de salud, estandarización de preparaciones de alimentos, lectura y/o construcción crítica etiquetas nutricionales de productos alimenticios, entre otros, que le concedan la aptitud para direccionar su análisis y asociación con el contexto alimentario (industria/consumidor) en el entendido que la composición nutricional de los alimentos tiene un alto impacto en el estado de salud y nutrición de quienes los consumen. En consecuencia, por medio este trabajo monográfico se establece el diseño de una secuencia didáctica que incorpora diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje, resaltando la de trabajo colaborativo, a fin de permitir a los estudiantes el logro de las competencias propuestas para la asignatura.

*Monografía de grado.

**Universidad Industrial de Santander. Vicerrectoría Académica. Centro para el Desarrollo de la Docencia CEDEDUIS. Directora: María del Pilar Vargas Daza, Magister en Pedagogía.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Abstract

TITLE: Design of a didactic sequence based on competence training for the subject “Legislation and Standardization of Food” oriented towards 4th level students in the Nutrition and Dietetics program of “Universidad Industrial de Santander”, Bucaramanga, Santander, Colombia.*

AUTHOR: Silvia Juliana Murillo Hernández**

KEYWORDS: Competences, competency-based training, food standardization, teaching-learning strategies, didactic, nutrition and dietetics, teamwork.

DESCRIPTION: The Nutrition and Dietetics professional, who, in his professional work, enters the area of Food Science and Technology, must be aware of the current International and National regulations for the orientation of food handling processes. Likewise, and not least, this professional, because of his integral training, must be able to participate in multidisciplinary teams of work in support of the achievement of his work objectives. Hence the importance that students in the subject Legislation and Food Standardization of the Industrial University of Santander are able to appropriate basic concepts such as: legislation of food consumption of human consumption, promotion of food properties with nutritional and / or health properties, standardization of food preparations, reading and / or construction criticizes nutritional labels of food products, among others, that grant it the aptitude to direct its analysis and association with the food context (industry/consumer) at the understanding that the nutritional composition of food has a high impact on the health and nutrition of those who consume it. Consequently, through this monographic work, the design of a teaching sequence that incorporates various teaching-learning strategies, highlighting that of collaborative work, is established in order to allow students to achieve the proposed competencies for the subject.

*Monografía de grado.

**Universidad Industrial de Santander. Vicerrectoría Académica. Centro para el Desarrollo de la Docencia CEDEDUIS. Directora: María del Pilar Vargas Daza, Magister en Pedagogía.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Introducción

En el presente trabajo monográfico se efectúa una propuesta de una secuencia didáctica destinada a la formación de competencias para el área de Legislación y Estandarización de Alimentos, por medio de la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que involucren al estudiante de manera activa, participativa, crítica y consciente de su proceso de aprendizaje, valiéndose de herramientas como un carácter investigativo, propositivo y colaborativo en el aula de clase y demás espacios de su formación integral.

Se realiza, en el contexto, una descripción somera del Programa de Nutrición y Dietética, los diferentes campos de acción del profesional, las líneas de acción del nutricionista en el área de alimentos y elementos de la asignatura como su propósito y relevancia del desarrollo de las competencias propuestas como fortaleza del profesional que incursiona en el área alimentaria a fin de contribuir a la solución de problemas relacionados con la selección y promoción de alimentos con propiedades nutricionales y de salud.

Asimismo, se incorporan en este trabajo como elementos orientativos, una serie de antecedentes y conceptos teóricos, relevantes en el tópico de secuencias didácticas, trabajo colaborativo y propuestas encaminadas a la estructuración, diseño e implementación de programas basados en el enfoque de formación por competencias.

Dado que, el problema subyacente de la enseñanza de este tipo de asignaturas es que, por tener un vasto contenido teórico, generalmente se acude a estrategias de enseñanza que se basan

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

sustancialmente en la memorización de conceptos, la cual no garantiza un aprendizaje significativo ni su permanencia en el transcurso del tiempo.

En consecuencia, se realiza el diseño de una secuencia didáctica como propuesta para generar interés en los estudiantes y hacerles entender que el ejercicio profesional del Nutricionista y Dietista, como toda profesión se desarrolla en un marco normativo, el cual no se puede perder de vista y es el objeto principal de revisión de la asignatura.

1. Objetivos

1.1. Objetivo general:

- Diseñar una secuencia didáctica basada en la formación de competencias para los estudiantes de la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos, dirigida a estudiantes de cuarto nivel del programa Nutrición y Dietética de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

1.2. Objetivos específicos:

- Identificar los elementos principales para la elaboración de una secuencia didáctica para el desarrollo de competencias de la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos.
- Fortalecer procesos de aprendizaje colaborativo a partir de la implementación de una secuencia didáctica en la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos.
- Desarrollar procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes de la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos.

2. Contexto

La presente propuesta se visualiza en el contexto de la Universidad Industrial de Santander, para estudiantes del Programa “Nutrición y Dietética” que cursan la asignatura Legislación y Estandarización en Alimentos, de cuarto nivel de pregrado de dicho programa.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

En el diseño curricular de la carrera se contemplan diversos saberes orientados a los siguientes campos de acciones de un nutricionista y dietista: a) Gerencia de servicios de alimentación, b) Nutrición pública, c) Nutrición clínica, d) Educación y comunicación nutricional, e) Nutrición y actividad física y f) Ciencia y tecnología de alimentos.

En el desarrollo de la línea de Ciencia y Tecnología de Alimentos se incluyen las asignaturas de: a) Química de Alimentos, b) Microbiología de alimentos c) Legislación y estandarización en alimentos, d) Tecnología de alimentos I y e) Tecnología de alimentos II. La primera y última son orientadas por docentes de la escuela de Ingeniería Química, la segunda por docentes de la Escuela de Microbiología y Bioanálisis, y la tercera y cuarta con orientadas por docentes de la Escuela de Nutrición y Dietética.

La asignatura Legislación y Estandarización en Alimentos, objeto de revisión en este trabajo, tiene un componente teórico y un componente práctico. Desde el componente teórico se aborda los conceptos básicos de la normativa alimentaria vigente para nuestro país para los diferentes grupos de alimentos, las instituciones (internacionales/nacionales) que regulan el procesamiento de alimentos, la composición nutricional de los alimentos, entre otros. En el componente práctico, se efectúan laboratorios en los que se preparan y analizan preparaciones a partir de alimentos de diferentes grupos/origen. La aprobación de esta asignatura se constituye en requisito de próximas asignaturas, del plan de estudios, relacionadas con Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Los estudiantes que cursan esta asignatura son jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 26 años, procedentes de Bucaramanga, su área metropolitana diversos municipios de Santander e

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

incluso de otros Departamentos del país, como Arauca, Cauca, Bolívar, Cundinamarca, Nariño, Norte de Santander, etcétera.

En esta asignatura se espera que los estudiantes se apropien e integren conceptos sobre normatividad y estandarización en alimentos, lo que resulta imperativo para el nutricionista, en aras de contribuir a la solución de problemas relacionados con la selección y promoción de alimentos con propiedades nutricionales y de salud.

3. Descripción del problema

Desde la perspectiva cambiante que tiene el mundo en que vivimos y ejercemos nuestras profesiones, vemos como de igual manera es necesario actualizar los procesos educativos con miras a lograr mayor impacto educativo, generando en los estudiantes de educación superior mayor consciencia y efectividad de aprendizaje para que empoderados en su saber, tengan elementos de peso en su ser y en su saber hacer. Sin embargo, aunque las instituciones de educación superior parecen tener claras estas necesidades, se requiere que el docente emplee diversas herramientas de educación para lograr que los estudiantes alcancen las competencias consignadas en los programas de asignatura dentro de cada malla curricular.

Desde el área específica de Ciencia y Tecnología de Alimentos, se pretende formar a los futuros nutricionistas y dietistas para desempeñarse, entre otras, como asesores de las industrias de alimentos imprimiendo innovación en los procesos, coadyuvando en la promoción y desarrollo de nuevos alimentos con propiedades nutricionales y/o de salud, para segmentos de la población con

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

interés específico en el aprovechamiento de los nutrientes contenidos en los alimentos, o para comunidades con deficiencias alimentarias.

Desde el planteamiento del Proyecto Educativo del Programa de la carrera de Nutrición y Dietética, de la Universidad Industrial de Santander, se concibieron para la asignatura Legislación y Estandarización en Alimentos objetivos y competencias, categorizados y desagregados en niveles de logro, lo cual facilita la interpretación y correcta orientación y desarrollo de la misma por parte del docente para el alcance efectivo de los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, dado que la asignatura es básicamente conceptual y memorística por tratarse de normatividad de alimentos, se les dificulta un poco a los estudiantes su aprendizaje, recordación y aplicabilidad en la vida diaria.

Es allí donde radica la necesidad de diseñar e implementar estrategias de enseñanza y aprendizaje para que las competencias cognoscitivas, procedimentales y actitudinales, propuestas para la asignatura se logren por medio de una intervención docente efectiva que permita al estudiante desarrollar un proceso de aprendizaje significativo que lo lleve a adquirir los conceptos y destrezas necesarios para perfilarse hacia esa área de desempeño.

Adicionalmente, el programa de esta asignatura tiene un sistema de evaluación que conduce al estudiante a una forma de estudio memorístico para responder a los exámenes parciales (tres con una equivalencia de 20% cada uno), al trabajo colaborativo en estrategias de enseñanza como exposiciones, informes de laboratorio, y algunas individuales como talleres, lecturas, quices, todo ello equivalente al 40% restante, para obtener así el 100% de calificación.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Esta asignatura *per se* requiere del estudiante la apropiación de contenidos factuales, pero también debe exigir un grado de análisis y asociación con el contexto alimentario (industria/consumidor) en el entendido que la composición nutricional de los alimentos tiene un alto impacto en el estado de salud y nutrición de quienes los consumen. Por ello es importante, plantear una nueva propuesta por medio de la cual se permita al estudiante un mayor nivel de aprendizaje.

En consecuencia, se requiere precisar ¿Cuáles son las estrategias idóneas de enseñanza aprendizaje que se deben implementar en la asignatura Legislación y Estandarización de Alimentos, para que los estudiantes logren las competencias propuestas en el programa de esta?, para poder con base en ello formular una propuesta de secuencia didáctica, que permita el abordaje de contenidos, la interrelación de conceptos y el desarrollo individual e integral de los estudiantes en aras de obtener aprendizajes sólidos y significativos.

4. Antecedentes

La fundamentación conceptual requirió la búsqueda de propuestas investigativas congruentes con la temática a desarrollar en la presente propuesta, enmarcadas tanto en el ámbito internacional como en el nacional. Esta revisión permitió efectuar la selección, análisis y aplicación de los diferentes métodos que se pueden abordar para realizar el diseño de una secuencia didáctica en el marco del aprendizaje basado en competencias para la educación superior. En este sentido, se presentan las evidencias de la revisión enunciada y su aplicación, resaltando aquellos coincidentes

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

con la estructuración de contenidos bajo el enfoque de competencias para programas de asignaturas en el campo de la profesión de Nutrición y Dietética:

Se considera relevante el trabajo titulado “*Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío-Bío, Chile*” llevado a cabo por Fabricio Salgado, José Corrales, Luis Muñoz y Juan Delgado, publicado en el año 2012, cuyo objetivo estaba orientado a la “implantación de un modelo educativo basado en competencias”, en que los autores por medio de un modelo descriptivo-explicativo abordan una serie de aspectos teóricos en cuanto a la definición de competencias, su clasificación, estructuración, intencionalidad, programas en perspectivas de competencias, entre otros; de igual manera se resalta la importancia de cambiar el modelo educativo actual a uno por competencias; asimismo, se formula un ejemplo de diseño de competencias para una asignatura, lo cual se constituye en un buen referente para el desarrollo de este trabajo monográfico.

Asimismo, Ana María Labraña, Eliana Durán, Gisela Asenjo y Gunhild Hansel en su trabajo denominado “*Plan de estudios basado en competencias para la carrera de nutrición y dietética de la Universidad de Concepción*” (Chile), publicado en el año 2010, elaboraron una propuesta de currículo basado en competencias sustentados en el conocimiento y con la orientación de profesionales del área y empleadores de los mismos quienes aportaron acerca del perfil del egresado. Esto permitió generar un modelo desde el cual se hace una agrupación de asignaturas según las competencias que se pretenden formar y se introducen asignaturas con componentes prácticos desde los primeros niveles del plan de estudios, conducente a satisfacer la demanda actual del quehacer profesional.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Es así como Maritza Ruiz de Vargas, Bruno Jaraba Barrios y Lidia Romero Santiago, en su trabajo titulado “*Competencias laborales y la formación universitaria*” el cual fue publicado en la revista *Psicología desde el Caribe* (2005), hacen una amplia revisión del concepto de competencia en el contexto internacional, nacional y expone lo normado por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2003, con respecto a la categorización de estas. Los autores de este trabajo consideran pertinente realizar la unificación de un concepto, dada la amplitud de definiciones existentes del mismo. Asimismo, concluyen que, aunque no hay una única definición de competencia, esta se centra en el “saber, saber hacer y saber ser en un contexto determinado”.

En consonancia con ello, se toma como referencia el trabajo denominado “Formación basada en competencias en ciencias de la salud” publicado en la *Revista de Ciencias Médicas de Cienfuegos (MediSur)* (2016), en el que sus autores Ramón Syr Salas Perea, María Luisa Quintana Galende y Grisell Pérez Hoz, presentan una revisión temática acerca de las competencias y competencias laborales que deben tener los educandos del área disciplinar de la salud para abordar de manera adecuada su quehacer profesional, haciendo énfasis en la necesidad de contextualizar adecuadamente cada área disciplinar y formar a los estudiantes de manera integral, no solo cubriendo “el espectro completo educacional del egresado”, sino en su “formación personal y social”, según explican esto se logra a por medio de la implementación de secuencia didácticas y dinámicas grupales que exijan del estudiante la promoción de sus habilidades comunicativas y organizativas. De igual manera, se resalta en este trabajo la importancia de establecer técnicas evaluativas tales como listas de observación, escalas de calificación y rúbricas, así como esquemas de autoevaluación.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Por ello se trae a colación la publicación “*Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño exitoso de los ingenieros industriales*” de la Revista Facultad de Ingeniería (2007) de la Universidad de Antioquia, Colombia, en donde Luis Javier Tirado, Jairo Estrada, Raúl Ortiz, Hernando Solano, Jeimy González, Diego Alfonso, Guillermo Restrepo, Juan Felipe Delgado y Delfin Ortiz, hacen una revisión al tema de competencias, la importancia pedagógica de las competencias y la aplicación en el programa de ingeniería industrial, pasando por una evaluación del programa actual hasta llegar a la formulación de un “mapa de competencias profesionales aplicado a la ingeniería industrial” teniendo como punto de partida la misión de este profesional, desde la cual se abordan las competencias, unidades y elementos de competencia para esta profesión.

Adicionalmente, en el artículo “*Currículo basado en competencias: una experiencia en educación universitaria*” (2006), Manuel Ignacio González Bernal, comunicador social adscrito a la Facultad de Educación de la Universidad de la Sabana, expone el trabajo de reforma curricular adelantado durante los años 2005 y 2006 en la Facultad de Comunicación Social y Periodismo en dicha universidad, que involucró a los profesores y alumnos interesados en esta actualización para la que se empleó un diseño de tipo “*investigativo evaluativo*” y el modelo de “*enfoque dominante*” que permitió determinar las estrategias a implementar en un currículo basado en competencias.

Por último y no menos importante, se considera el trabajo denominado “*Diseño y elaboración de la estructura curricular de la asignatura tratamiento de señales bajo una visión de competencias: la experiencia de la Universidad Industrial de Santander*” (2005), en el que sus

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

autores Cesar Antonio Duarte Gualdrón, Gabriel Ordoñez Plata, Wilson Giraldo Picón, Dania Rubiela Verjel Arenas y Dorys Consuelo Ramírez Prada, logran el “*desarrollo e implementación de una estructura metodológica, orientada bajo la visión de las competencias, en programas de educación superior*”, como resultado de un proceso de cinco (5) etapas, que inicia con el análisis de los contenidos de la asignatura y finaliza con la planeación curricular, este se conforma, según sus autores, por: *los criterios, los contenidos, las estrategias y técnicas de aprendizaje, las evidencias de aprendizaje, las técnicas y los instrumentos de evaluación, la duración, los recursos y escenarios y una propuesta del perfil docente.*

5. Marco teórico

5.1. Competencia

El término de competencia es ampliamente usado en los diferentes ámbitos (educativo, profesional, laboral, etc.) toda vez que según lo determina Noam Chomsky (como se citó en Salgado, Corrales, Muñoz y Delgado, 2012), esta se puede entender como “*la capacidad genética de la adquisición del lenguaje de acuerdo a reglas gramáticas*”, no obstante, la definición actual involucra más características. De igual manera los autores Weigel y Mulder (como se citó en Mulder, Weigel y Collings 2008) indican que el término competencia fue acotado en el ámbito educativo en la “*década de los 70*”, así mismo aseguran que “*esta fecha supuso el punto de arranque de la historia y del uso del concepto de competencia*”.

En la publicación realizada por Mulder, *et al.* (2008) recopila una revisión del concepto de competencia y su uso en el modelo de educación y formación en Inglaterra, Francia, Alemania y Países Bajos; se contempla el uso que Platón hizo de este término, el significado del vocablo griego

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

“*ikanos (capaz)*” entendido como habilidad o destreza, el significado del vocablo latín “*competens*” comprendido como “*ser capaz*”, incluso mencionan el uso que se hacía de la palabra competencia en el siglo XVI en los lenguajes inglés, francés y holandés y su uso en la Europa Occidental. En tanto que existen diferentes conceptos y usos de la palabra competencia, los autores efectúan una revisión acerca de los conceptos y enfoques, resaltando tres enfoques que son: conductista, genérico y cognitivo. A saber, en el enfoque conductista prima la observación de la conducta de las personas a fin de evaluar su capacidad de hacer alguna tarea, en tanto que en el enfoque genérico se basa en la determinación de “variaciones” en el desempeño entre un individuo y otro, por último, en el enfoque cognitivo se encuentra ligado a la inteligencia por cuanto se busca evaluar los “recursos mentales” de los que dispone una persona para enriquecer sus conocimientos y mejorar en su desempeño.

Dado que el concepto de competencia es amplio y variable, según el área en que aplique, se debe manejar una estructura clara y definida de cuáles son las competencias que se quieren lograr. A pesar de los diversos intentos que se han hecho para definir lo que son las competencias, aún no es claro para los profesores el alcance de su labor, en el sentido que persiste la duda de si además de las competencias específicas disciplinares ellos tienen la responsabilidad de ayudar a desarrollar otro tipo de competencias, denominadas competencias genéricas.

5.2. Formación basada en competencias

La formación basada en competencias, actualmente, es un modelo que pretende ser adoptado e implementado con mayor fuerza en el ámbito educativo, para lo cual se requiere por parte de las instituciones educativas la estructuración o reestructuración de las mallas curriculares a fin de que

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

en ellas se incorporen elementos que le brinden a los educandos la posibilidad de adquirir competencias para responder a determinadas necesidades de su entorno.

Para el autor Sergio Tobón (sin fecha), la formación basada en competencias es básicamente una *“propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico”* bajo un esquema en el que se intenta efectuar una integración de lo teórico con lo práctico dentro de un proceso continuo en donde se promueva el *“aprendizaje autónomo”* en aras de fomentar la creatividad, proactividad y capacidad propositiva ante situaciones problema.

La propuesta de Tobón, se complementa con lo referido por González (2006), esta tendencia *“busca el paso de un currículo tradicional a uno basado en competencias”* ya que como él expone, el modelo tradicional limita al alumno, lo condiciona en un papel *“marcado por la pasividad”* y los contenidos se acumulan en la memoria sin llegar a ser asociados a la realidad. Asimismo, Cynthia Luna Scott (2015) en su artículo preparado para la UNESCO, enuncia que el sistema educativo debe tener un enfoque que permita al estudiante formar y/o fortalecer habilidades, actitudes y aptitudes en su Ser, Saber y Saber Hacer, los cuales son denominados por ella como los *“cuatro pilares de la educación: aprender a conocer aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos”*.

5.3. Aprendizaje significativo

Para la hacer una aproximación a la definición de aprendizaje significativo se toma en cuenta la publicación de Rodríguez (2004) quien efectúa una revisión de este tema abordado como *“Teoría*

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

del Aprendizaje Significativo” en la cual se consideran los aspectos teóricos propuestos por Ausubel.

Ausubel (como se citó en Rodríguez, 2004), centra su interés en la necesidad de *“conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social”* lo que deriva en la necesidad de generar espacios, estrategias, materiales y contextos de análisis e interpretación para la apropiación, interiorización y aprendizaje efectivo y duradero.

Rodríguez (2004) expone cuatro formas de concebir el aprendizaje significativo a la luz de varios autores, así:

- Novak propone que el concepto de aprendizaje significativo debe tener un tinte “humanista” dado que la interacción entre el “aprendiz” y el “profesor” no solo involucran pensamientos sino sentimientos, en un escenario en el que los dos hacen un intercambio y una construcción de conocimientos.
- Otra forma de abordar este concepto es como plantea la “Teoría de Educación de Gowin” según la cual se logra un aprendizaje cuando el alumno capta e interpreta la información del material educativo de la misma forma en que lo interpreta el profesor.
- Moreira propone que se logra un aprendizaje realmente significativo en la medida que el “sujeto” sea capaz de “generar modelos mentales cada vez más explicativo y predictivos”.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- Novak, Ausubel, Moreira adicionalmente proponen que el aprendizaje significativo está ligado a las “motivaciones, intereses y predisposición del aprendiz”. Es por ello que el aprendiz debe ser totalmente consciente y crítico en su proceso de formación, para que llegue a analizar los elementos presentados por los profesores, los cuestione, genere nuevos constructos y determine el impacto o utilidad del conocimiento que ha creado.

5.4. Secuencias didácticas

Las secuencias didácticas (SD) son la organización de una serie de actividades, que tienen una jerarquización y secuenciación de contenidos, constituyendo una organización de actividades de aprendizaje que se realizarán con los estudiantes con el propósito de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo (Carmona, 2017). La aplicación de estas secuencias didácticas puede potencializar un aprendizaje que promueva un cambio desde las prácticas, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y tiende más a buscar el alcance de metas, que son construidas por el mismo estudiante, a partir de su propio ritmo de aprendizaje (Moreno, 2017).

La secuencia didáctica está conformada por tres partes o actividades: apertura, desarrollo y cierre. Las actividades de apertura tienen como sentido abrir el clima de aprendizaje; las actividades de desarrollo tienen como finalidad que el estudiante se relacione con una nueva información; y, por último, las actividades de cierre tienen como fin lograr una integración del conjunto de las tareas realizadas durante la secuencia.³ En la SD las actividades se basan en las dificultades detectadas y, por lo tanto, los alumnos las consideran significativas. La noción de progreso es esencial en una secuencia didáctica, ya que los estudiantes toman conciencia de sus

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

capacidades y tratan de superar sus dificultades a través del trabajo realizado en las diferentes sesiones. En este enfoque, el profesor no ve los errores como elementos negativos sino como aspectos necesarios del proceso de aprendizaje. Dicha perspectiva, sin embargo, exige que se realice un trabajo específico por parte del maestro para que los estudiantes adquieran conciencia de los procesos didácticos y pedagógicos involucrados en un SD. En realidad, se espera que ambas partes lleguen a una comprensión compartida del proceso involucrado, las SD no solo debe aparecer como un todo coherente para el maestro que lo planifica y organiza, sino también para los estudiantes que lo realizan (Moreno, 2017).

Por lo anterior la secuencia didáctica constituye una poderosa herramienta de uso escolar que puede ser aprovechada por quien aprende pues tiene un sinnúmero de elementos de formación, las SD incluye: competencias de módulo, de asignatura, elementos de competencia, fases por elemento, así como contenido, estrategias de información y tiempo de dedicación, tomando en cuenta tanto las actividades supervisadas como las independientes (Moreno, 2017).

En el ámbito internacional, en la Universidad de Costa Rica se llevó a cabo un estudio llamado “El uso de la secuencia didáctica en la Educación Superior”, el cual tenía como objetivo presentar los resultados de la sistematización de una experiencia pedagógica suscitada en la aplicación de la secuencia didáctica para desarrollar una unidad temática del curso FD-1027 Didáctica de la lectoescritura, el cual forma parte del plan de estudio de la Carrera de Educación Primaria de la Universidad de Costa Rica. La SD utilizada manejaba 3 sesiones de trabajo y contó con la participación de 27 estudiantes, y entre las conclusiones de la experiencia se obtuvo que está realmente brindó claridad no sólo a la docente en relación sobre la puntualización concreta de los

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

conocimientos lingüísticos y habilidades que el estudiantado debía adquirir, sino también visualizar los escollos que estos enfrentaron para comprender y construir el conocimiento en relación con esta temática y poder aplicarla en contextos reales de aprendizaje, además, concluyeron que la secuencia didáctica es una estrategia que permite la retroalimentación entre la teoría y la práctica, lo cual permite generar nuevas teorías y nuevas prácticas para abordar el objeto de estudio en los procesos de aprendizaje (Araya, 2014).

Por otra parte, Díaz (2013) proponen una “Guía para la elaboración de una secuencia didáctica” donde se presenta un cuadro que contiene los principales elementos que conforman una planeación, sin embargo, insisten en que estos se deben tomar como orientaciones generales y darles sentido en el marco del conjunto de propósitos que asume un docente. En este sentido la guía sólo tiene un carácter indicativo, pues finalmente cada docente tiene que estructurar su trabajo de acuerdo con su visión y propósitos educativos.

En Colombia, el Ministerio de Educación por medio de portales como Colombia Aprende (2013) han compilado secuencias didácticas en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y competencias ciudadanas para la educación básica primaria, básica secundaria y educación media. Las secuencias didácticas que allí se encuentran se caracterizan por privilegiar un par de ideas o conceptos clave, pero su propósito no es que los estudiantes se aprendan las definiciones de memoria, sino que tengan el tiempo para construirlos y comprenderlos realmente. Para esto las secuencias didácticas le apuestan al desarrollo de conocimientos y habilidades no solo en contextos reales y cercanos a los estudiantes, sino a través de situaciones retadoras en las que deberán hacer

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

uso creativo y flexible de sus saberes, aportando así al desarrollo de sus competencias (MEN, 2013).

En conclusión, la secuencia didáctica representa una estrategia de educación innovadora que puede mejorar las prácticas de enseñanza en las aulas, permite la participación de los estudiantes y la retroalimentación entre la teoría y la práctica.

5.5. Trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo, como estrategia de enseñanza, produce un aprendizaje de forma colectiva, entendiendo que, el individual ayuda a construir el conjunto. Por consiguiente, la colaboración entre estudiantes y profesor, en la construcción de saberes promueve la confrontación de ideas, los consensos, la búsqueda de fuentes que puedan sustentar o rebatir las ideas diferentes que se producen en un entorno dialógico y de negociación para llegar a conclusiones comunes y que, a la vez, estén conectadas con situaciones del mundo real (Chaljub, 2013).

El trabajo colaborativo posee una serie de características que lo diferencian del trabajo en grupo y de otras modalidades de organización grupal (Revelo, et al, 2018). Algunas de ellas son las siguientes:

- Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia entre los diferentes miembros del grupo, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos sus miembros.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final.
- La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidades y características de los miembros; en el trabajo tradicional de grupos, estas son más homogéneas.
- Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo.
- La responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.
- Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.
- El trabajo colaborativo exige de los participantes habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas, así como un deseo de compartir la resolución de las tareas.

Para Rodríguez y Espinoza (2017) este nuevo enfoque hace que se requiera un nuevo rol para la figura del profesor pues deja de ser por un lado el actor central y por otro sus actividades cambian de ser directivas a ser orientadoras y mediadoras, cuya función principal cambia de ser instructora a ser promotora de ambientes de aprendizaje. En este sentido, el trabajo colaborativo exige que los miembros del grupo compartan las tareas y las aportaciones para un objetivo en común. Así mismo, Glinz (2005) propone algunos elementos que siempre están presentes en este tipo de aprendizaje, estos son:

1. COOPERACIÓN. Los alumnos se apoyan entre ellos para adquirir firmemente los conocimientos de la temática en estudio. Además de desarrollar habilidades de trabajo en

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

equipo (socialización), comparten todos los recursos, logros, metas. El éxito individual, depende del éxito del equipo.

2. **RESPONSABILIDAD.** Los alumnos son responsables del porcentaje del trabajo que les fue asignado por el grupo. Pero el grupo debe permanecer involucrado en la tarea de cada uno de los integrantes y se apoyan en los momentos de dificultades.
3. **COMUNICACIÓN.** Exponen y comparten la información recabada relevante, se apoyan en forma eficiente y efectiva, se retroalimentan para optimizar su trabajo, analizan las conclusiones de cada integrante y por medio de la reflexión buscan obtener resultados de mejor calidad.
4. **TRABAJO EN EQUIPO.** Los alumnos aprenden juntos a resolver la problemática que se les presenta, desarrollando habilidades de comunicación, liderazgo, confianza, resolución de problemas y toma de medidas hacia un problema.
5. **AUTOEVALUACIÓN.** Cada grupo debe evaluar su desempeño, tanto sus aciertos como sus errores, para enmendarlos en la siguiente tarea a resolver. El equipo se fija las metas y se mantiene en continua evaluación para rectificar los posibles cambios en las dinámicas con la finalidad de lograr los objetivos.

Por lo anterior, el trabajo colaborativo permite que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, y esta interacción con las demás personas del equipo permite obtener resultados más enriquecedores que los del trabajo individual.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

6. Propuesta

La secuencia didáctica, según Tobón (2010) planteada como un “conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, busca el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos”.

Asimismo, entendida como una forma organizada de efectuar un trabajo colaborativo en el aula de clase, que se enfoca en las competencias, orientando de esta manera el aprendizaje hacia una “reforma educativa” (Tobón, 2010).

Buitrago, Torres y Hernández (2009) en su tesis “La secuencia didáctica en los proyectos de aula un espacio de interrelación entre docente y contenido de enseñanza” proponen que “*el análisis de la secuencia permitirá entender las decisiones que toma el docente y las particularidades que hace de los contenidos curriculares...*” con el objetivo de lograr los objetivos de enseñanza-aprendizaje planteados para la asignatura.

Tabla 1.

Diseño de la secuencia didáctica.

<p>Tiempo estimado de duración de la secuencia:</p> <p>- Seis (6) horas.</p>
<p>Descripción del grupo:</p>

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- La estrategia se aplicará en el desarrollo de la asignatura Legislación y Estandarización en Alimentos, cursada por estudiantes de cuarto nivel de pregrado del programa de Nutrición y Dietética de la Universidad Industrial de Santander. Esta asignatura tiene componente teórico-práctica y la planeación de la estrategia abordará los dos componentes. La aprobación de esta se constituye en requisito de próximas asignaturas, del plan de estudios, relacionadas con Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Metas de enseñanza:

- Permitir a los estudiantes la apropiación de los conceptos básicos de la estandarización de preparaciones de alimentos como son: estandarizar, peso bruto, peso neto, medidas caseras.
- Correlacionar los conceptos teóricos básicos con casos prácticos por medio de experiencias en el laboratorio de alimentos.
- Desarrollar la capacidad de comprender, analizar y aplicar las fórmulas definidas para la determinación de peso bruto, peso neto y parte comestible.
- Desarrollar la capacidad de comprender, analizar y redactar de forma coherente los procedimientos para la elaboración de recetas.
- Favorecer el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo.

Competencias a desarrollar:

- Aplica el conocimiento de la composición nutricional de los alimentos y de la legislación y normativa alimentaria para seleccionar, elaborar y estandarizar preparaciones de alimentos nutritivas y saludables con una orientación hacia el trinomio alimento-nutrición-salud.
- Planifica su proceso de formación académica para cumplir a cabalidad sus responsabilidades, a partir de las exigencias establecidas por el programa académico.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA**Características de la mediación:**

- Intencionalidad y reciprocidad
- Trascendencia
- Sentimiento de competencia
- Participación activa y conducta compartida
- Búsqueda, planificación y logro de objetivos.

Contenidos a abordar en toda la secuencia didáctica:

- Estandarización de preparaciones con alimentos: Definición, elementos del formato y metodología de estandarización de preparaciones
- Pesaje y medidas de alimentos: Utensilios y equipos, Aplicaciones prácticas de medida casera y porción de consumo para alimentos frescos, cocidos y empacados.

Estrategias didácticas a implementar en la secuencia didáctica:

- La exposición o clase magistral, empleada como estrategia para presentar un tema relevante de manera lógica y estructurada que permita a los estudiantes conocer y apropiarse de nuevos conceptos.
- La resolución de problemas, empleada con la finalidad de poner a prueba las aptitudes de análisis y proposición de soluciones del estudiante.
- El taller, empleado como estrategia de enseñanza-aprendizaje, para permitir al estudiante un espacio de correlación de conceptos teóricos con el componente práctico, identificando la relevancia de lo aprendido.

Sistema de evaluación

- La evaluación de los contenidos factuales se realiza en forma teórico-práctica, valorando la participación del estudiante en el desarrollo de la clase por medio del examen escrito.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- La evaluación teórico- práctica, permite valorar la participación del estudiante en el desarrollo de la clase y los laboratorios por medio de informes de laboratorio, trabajos escritos, exposiciones, quices, talleres, entre otros.
- La evaluación actitudinal se realiza en el espacio de formación teórico- práctica, por medio de la observación del comportamiento y participación del estudiante.

Tabla 2.

Diseño de la sesión 1. Tema: Estandarización de alimentos.

SESIÓN 1
<p>Meta de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitir a los estudiantes la apropiación de los conceptos básicos de la estandarización de recetas como son: estandarizar, peso bruto, peso neto, medidas caseras. - Desarrollar la capacidad de comprender, analizar y aplicar las fórmulas definidas para la determinación de peso bruto, peso neto y parte comestible.
<p>Competencia (s) a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica el conocimiento de la composición nutricional de los alimentos y de la legislación y normativa alimentaria para seleccionar, elaborar y estandarizar preparaciones de alimentos nutritivas y saludables con una orientación hacia el trinomio alimento-nutrición-salud.
<p>Estrategia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La exposición o clase magistral, empleada como estrategia para presentar un tema relevante de manera lógica y estructurada que permita a los estudiantes conocer y apropiar nuevos conceptos.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- La resolución de problemas, empleada con la finalidad de poner a prueba las aptitudes de análisis y proposición de soluciones del estudiante.

Descripción DETALLADA de las actividades:

- Inicialmente, previo al desarrollo del eje temático, se realiza el envío por correo electrónico a los estudiantes un cuestionario (Anexo 1), que debe ser desarrollado por medio de trabajo grupal, en este se abordan las preguntas claves: ¿Qué es estandarizar?, ¿Qué es una receta?, ¿Qué es una receta estandarizada?, ¿Qué es porcionado?, ¿Qué es porción estándar?, ¿En qué consiste un programa de estandarización de recetas?, ¿Cuáles son los objetivos del programa de estandarización de recetas?, ¿En qué consiste el ajuste de recetas?, ¿Cuáles son los 4 pasos principales para estandarizar una receta?. De igual manera se les solicita analizar los conceptos revisados, interiorizarlos y redactar las “ventajas del proceso de estandarización de preparaciones”. Como producto deben entregar un documento escrito.
- En el aula, para abordar el tema de estandarización de preparaciones de alimentos, se hace una breve presentación de este, se solicita a los estudiantes que conformen 9 grupos de trabajo, de tal manera que a cada grupo le corresponde la construcción de un concepto con base en la revisión teórica que se ha efectuado. Posteriormente, cada grupo expone a sus compañeros los conceptos elaborados (30 minutos).
- Con base en las ideas aportadas por los estudiantes, se realiza la introducción al tema, explicando claramente cuál es el objetivo de aprender a estandarizar preparaciones de

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

alimentos y la relevancia de esta práctica en el desempeño profesional del Nutricionista y Dietista. (10 minutos).

- A continuación se realizará la exposición magistral (Anexo 2) de la temática, revisando aspectos de la estandarización de recetas como: ¿qué es estandarizar?, ¿qué es una receta?, ¿Qué es estandarizar una receta?, definición de receta estandarizada, definición de Porcionado, definición de porción estándar, objetivos del programa de estandarización de recetas, ¿por qué estandarizar?, pasos del programa de estandarización de recetas, políticas y procedimientos para estandarizar recetas, pesar y medir, peso bruto, peso neto, equipos para pesar alimentos, técnica para pesar alimentos, utensilios para medir alimentos, técnica para medir alimentos, recomendaciones generales, medidas caseras, pasos para estandarizar una receta, formato empleado para la estandarización, ejemplos de estandarizaciones, procedimientos para ajustar una receta (Anexo 3) - (40 minutos).
- Posteriormente se realiza con los estudiantes un ejercicio práctico (Anexo 4) para el cálculo de algunos pesos brutos, pesos netos y factores de ajuste de recetas. Este ejercicio se realiza en parejas (25 minutos).
- Se realiza la retroalimentación de la clase, despejando las dudas que pueda haber al respecto del tema abarcado (15 minutos).

Operaciones mentales que se trabajarán en cada una de las sesiones.

- Identificación
- Síntesis
- Clasificación
- Transformación mental

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Funciones cognitivas que se trabajarán en cada una de las sesiones.

- Funciones de entrada: percepción clara de la información, exploración sistémica de una situación de aprendizaje, habilidades lingüísticas, precisión y exactitud en la recogida de la información.
- Funciones de elaboración: selección de información relevante, amplitud y flexibilidad mental, conducta comparativa, clasificación cognitiva.
- Funciones de salida: instrumentos verbales para comunicar la respuesta, elaboración y desinhibición en la comunicación de la respuesta, precisión y exactitud en las respuestas y control de las respuestas.

Elementos de evaluación

En el desarrollo de la esta sesión se proponen varios tipos de evaluación:

- Evaluación diagnóstica: herramienta cuestionario, construcción de conceptos y retroalimentación de los mismo.
- Evaluación formativa: clase magistral, taller.
- Evaluación sumativa: examen parcial.

Bibliografía

- BUITRAGO, Luz Stella. La secuencia didáctica en los proyectos de aula un espacio de interrelación entre docente y contenido de enseñanza. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/educacion/tesis59.pdf>
- PERALTA, Raziél. Guía rápida para entender qué es la receta estándar, Claustromía. Revista gastronómica digital, Universidad del Claustro de Sor Juana, México, D.F., 2013. Disponible en: www.claustromia.mx.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- TEJADA, Blanca Dolly. Administración de Servicios de Alimentación. Calidad, nutrición, productividad y beneficios. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 2007.
- TOBÓN, Sergio, *et al.* Secuencia didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. Disponible en: <http://evaluaciondocente.sep.gob.mx/materialesMS/TOBONPIMENTAGARCIASECUENCIASDIDACTICASAPRENDIZAJEYEVALUACIONDECOMPETENCIAS.pdf>

Tabla 3.

Diseño de la sesión 2. Laboratorio: Pesos y Medidas.

SESIÓN 2
<p>Meta de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar los conceptos teóricos básicos con casos prácticos por medio de experiencias en el laboratorio de alimentos. - Favorecer el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo.
<p>Competencia (s) a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce y comprende los conceptos teóricos básicos de la estandarización de preparaciones de alimentos. - Escucha y participa propositivamente en el desarrollo de los trabajos colaborativos. - Reconoce su responsabilidad y compromiso en la elaboración de informes de laboratorio.
<p>Estrategia didáctica:</p>

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- La estrategia de enseñanza empleada es el TALLER por medio del cual se permite al estudiante, correlacionar los conocimientos adquiridos en la clase teórica en un escenario experimental.

Descripción DETALLADA de las actividades:

- Previo al desarrollo de la actividad práctica, la docente envía por correo electrónico a los estudiantes las guías de laboratorio que requiere lectura previa y organización de los estudiantes para su adecuada implementación.
- Al inicio del laboratorio se hace una breve explicación de los objetivos propuestos (5 minutos).
- La docente verifica la conformación de los equipos de trabajo y asigna a cada uno su área/mesón de trabajo (10 minutos).
- La docente verifica por mesón de trabajo los alimentos llevados al laboratorio para el desarrollo de la guía y da instrucciones para que los estudiantes inicien su trabajo (15 minutos).
- Se solicita a los estudiantes realizar, por medio de trabajo colaborativo, la medición y pesaje de alimentos de diferentes grupos y características a fin de apropiarse de los conceptos de peso bruto, peso neto y medida casera, según las indicaciones establecidas en la guía. Se les indica que deben tomar como referencia los gramajes por intercambio propuestos en el libro “Sistema de Alimentos Equivalentes” y verificar las medidas caseras establecidas en el mismo. Adicionalmente, se les propone a los estudiantes tomar igual gramaje de un alimento y realizar diferentes tipos de corte a estos, en aras de verificar que la medida casera puede variar de acuerdo a ello (50 minutos).

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- Seguidamente se solicita a los estudiantes, como cierre de la práctica en el laboratorio, que hagan una presentación y retroalimentación de las observaciones/anotaciones hechas durante el desarrollo de la misma. Se promueve el análisis y la discusión acerca de los diferentes términos revisados (30 minutos).
- Se recuerda a los estudiantes que deben efectuar un informe de resultados, basados en la práctica del aprendizaje colaborativo, en el cual analicen su experiencia en el laboratorio, fortalezas/destrezas adquiridas y oportunidades de mejora. Para ello utilizan el modelo proporcionado por la docente (Anexo 5) – (10 minutos).

Operaciones mentales que se trabajarán en cada una de las sesiones.

- Identificación
- Síntesis
- Clasificación
- Transformación mental
- Razonamiento analógico
- Planificar

Funciones cognitivas que se trabajarán en cada una de las sesiones.

- Funciones de entrada: percepción clara de la información, exploración sistémica de una situación de aprendizaje, habilidades lingüísticas, precisión y exactitud en la recogida de la información.
- Funciones de elaboración: selección de información relevante, amplitud y flexibilidad mental, conducta comparativa, clasificación cognitiva.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

<ul style="list-style-type: none"> - <u>Funciones de salida</u>: instrumentos verbales para comunicar la respuesta, elaboración y desinhibición en la comunicación de la respuesta, precisión y exactitud en las respuestas y control de las respuestas.
<p>Elementos de evaluación</p> <p>En el desarrollo de la esta sesión se proponen varios tipos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación: aplicación de lista de chequeo de verificación de normas higiénicas del manipulador de alimentos. - Evaluación diagnóstica: determinación de pre saberes por medio de una lluvia de ideas. - Evaluación formativa: desarrollo de la guía de laboratorio, retroalimentación y resolución de dudas. - Evaluación sumativa: elaboración de informe de laboratorio.
<p>Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> - TEJADA, Blanca Dolly. Administración de Servicios de Alimentación. Calidad, nutrición, productividad y beneficios. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 2007. - VÁSQUEZ, Gloria y GÓMEZ, Elieth. Sistema de Alimentos Equivalentes. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Industrial de Santander. 2017.

Tabla 4.

Diseño de la sesión 3. Taller: Estandarización de recetas.

SESIÓN 3
<p>Meta de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la capacidad de comprender, analizar y redactar de forma coherente los procedimientos para la elaboración de recetas.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

<ul style="list-style-type: none"> - Favorecer el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo.
<p>Competencia (s) a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora una estandarización de una receta teniendo en cuenta los elementos mínimos que la componen. - Escucha y participa propositivamente en el desarrollo de los trabajos colaborativos. - Reconoce su responsabilidad y compromiso en la elaboración de informes de laboratorio.
<p>Estrategia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estrategia de enseñanza empleada es el TALLER por medio del cual se permite al estudiante, correlacionar los conocimientos adquiridos en la clase teórica en un ejercicio práctico.
<p>Descripción <u>DETALLADA</u> de las actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previo a la clase, la docente solicita por correo electrónico a los estudiantes que para el desarrollo deben llevar tablas de composición de alimentos y calculadora. Adicionalmente, buscar y seleccionar en libros, internet, revistas, etc., una receta de una preparación con alimentos. - Al inicio de la clase la docente explica que el objetivo de la clase consiste en realizar la estandarización de una receta de acuerdo con la estructura definida para ello. Asimismo, explica que el trabajo se va a realizar de forma grupal (9 grupos), tal como trabajan en los laboratorios (5 minutos). - La docente verifica la conformación de los equipos de trabajo y realiza la entrega a cada uno del formato de estandarización (5 minutos). - Se solicita a los estudiantes realizar, por medio de trabajo colaborativo, la lectura, análisis y comprensión de la receta (seleccionada por ellos previamente) y la estandarización de la

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

misma a fin de reforzar los conceptos de peso bruto, peso neto y medida casera. Se les indica que deben tomar como referencia los gramajes por intercambio propuestos en el libro “Sistema de Alimentos Equivalentes” y verificar las medidas caseras establecidas en el mismo. Se hace énfasis en la elocuencia que debe tener el procedimiento de la receta de manera que sea entendible y de fácil interpretación por cualquier persona. Para completar el ejercicio los estudiantes deben realizar el cálculo del valor nutricional para una porción de la preparación, lo que se realiza con la tabla de composición de alimentos basados en los pesos netos calculados inicialmente – La docente asiste a los estudiantes y resuelve sus dudas durante la realización del ejercicio (80 minutos).

- Seguidamente se solicita a los estudiantes, como cierre de la práctica en el laboratorio, que hagan una presentación y retroalimentación de las observaciones/anotaciones hechas durante el desarrollo de la misma. Se promueve el análisis y la discusión acerca de los diferentes términos revisados (20 minutos).
- Se realiza la retroalimentación de la clase, despejando las dudas que pueda haber al respecto del tema abarcado (10 minutos).

Operaciones mentales que se trabajarán en cada una de las sesiones.

- Identificación
- Síntesis
- Clasificación
- Transformación mental
- Razonamiento analógico
- Planificar

Funciones cognitivas que se trabajarán en cada una de las sesiones.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- Funciones de entrada: percepción clara de la información, exploración sistémica de una situación de aprendizaje, habilidades lingüísticas, precisión y exactitud en la recogida de la información.
- Funciones de elaboración: selección de información relevante, amplitud y flexibilidad mental, conducta comparativa, clasificación cognitiva.
- Funciones de salida: instrumentos verbales para comunicar la respuesta, elaboración y desinhibición en la comunicación de la respuesta, precisión y exactitud en las respuestas y control de las respuestas.

Elementos de evaluación

En el desarrollo de la esta sesión se proponen varios tipos de evaluación:

- Evaluación formativa: desarrollo de taller.
- Evaluación sumativa: documento escrito del desarrollo del taller grupal, examen parcial.
- Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación: determinación del grado de participación de los estudiantes en el desarrollo del taller propuesto para la clase, valiéndose de una lista de chequeo.

Bibliografía

- TEJADA, Blanca Dolly. Administración de Servicios de Alimentación. Calidad, nutrición, productividad y beneficios. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 2007.
- VÁSQUEZ, Gloria y GÓMEZ, Elieth. Sistema de Alimentos Equivalentes. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Industrial de Santander. 2017.

7. Conclusiones

En el desarrollo del ejercicio de la docencia es satisfactorio visualizar el aprendizaje de los estudiantes y la apropiación y uso del conocimiento como instrumento de mejora en el quehacer profesional. Es por ello, que desde las actividades de docencia resulta favorable:

- Considerar la propuesta de formación basada en competencias en aras de direccionar el proceso de formación del estudiante en respuesta a las exigencias actuales que dejan claro la necesidad de contar con un profesional “integral”.
- Estudiar, analizar y seleccionar las estrategias de enseñanza/aprendizaje más provechosas en el contexto formativo de tal manera que permitan un aprendizaje significativo en el estudiante.
- Estar en constante revisión y actualización de los contenidos temáticos, así como de las nuevas propuestas de estrategias e instrumentos de enseñanza/aprendizaje para poder incorporarlos en el proceso de planeación, ejecución y evaluación de las actividades de formación (clases teóricas, talleres, laboratorios, etc.).
- Fomentar estrategias de enseñanza que promuevan el trabajo colaborativo para que el estudiante se encuentre en capacidad de analizar contextos y proponer soluciones conjuntas con sus compañeros con miras a fortalecer las actitudes y aptitudes para el trabajo con enfoque multidisciplinar que se implementa en los entornos laborales actualmente.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

- Las estrategias didácticas que promuevan la metodología participativa, tales como el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje experiencial, entre otras, le permiten al docente fomentar el trabajo colaborativo de tal manera que los estudiantes, partiendo de propuestas individuales analizadas y evaluadas en conjunto con sus pares, se involucren activa y conscientemente en la resolución de diversas situaciones.

Referencias bibliográficas

Araya, J. (2014). El uso de la secuencia didáctica en la Educación Superior. *Revista Educación*, 38(1),69-84. ISSN: 0379-7082. Recuperado de Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica:
<https://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/14378/13671>

Carmona, B. (2017). *Secuencias didácticas como estrategia de aprendizaje colectivo para fortalecer el pensamiento espacial en los niños de grado tercero de la institución educativa Evaristo García. (Tesis de maestría). Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia.*

Chaljub, J. (2015). Trabajo Colaborativo como estrategia de Enseñanza en la Universidad. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 11 (22) 64-71. Recuperado de Cuaderno de Pedagogía Universitaria:
<https://cuaderno.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/download/213/211/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

Colombia aprende. (2015). *Secuencias Didácticas*. Recuperado de Colombia aprende, la red del conocimiento: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/87096>.

Díaz Barriga, Ángel. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. México DC: IISUE-UNAM.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Duarte, C., Ordoñez, G., Giraldo, W., Verjel, D. y Ramírez, D. (Sin fecha). Diseño y elaboración de la estructura curricular de la asignatura tratamiento de señales bajo una visión de competencias: la experiencia de la Universidad Industrial de Santander. Recuperado de: revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/download/815/1140/

Glinz, P. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(2), 1-13. Recuperado de *Revista de Educación*: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2927>

González, Manuel Ignacio (2006). Currículo basado en competencias: una experiencia en educación universitaria. Recuperado de *Pedagogía Universitaria*. Universidad de la Sabana: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n1/v11n1a06.pdf>

Labraña, A., Eliana Durán, E., Asenjo, G. y Hansel, G. (2010). Plan de estudios basado en competencias para la carrera de nutrición y dietética de la Universidad de Concepción. Recuperado de *Revista Chilena de Nutrición*: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v37n3/art05.pdf>

Luna, C. (2015). El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? *Investigación y prospectiva en educación*. Documentos de trabajo, UNESCO. recuperado de repositorio Minedu Perú: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4661>

Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2013). *Secuencias Didácticas en Ciencias Naturales Educación Básica Primaria*. Recuperado de Ministerio de Educación Nacional:

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-329722_archivo_pdf_ciencias_primaria.pdf

Moreno, K. (2017). La secuencia didáctica como estrategia para la enseñanza de las ciencias sociales en el grado 8-2 de la institución Etnoeducativa Vicente Borrero Costa. (Tesis de maestría). Recuperado de Biblioteca Digital Universidad ICESI: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/browse?type=subject&value=Ense%C3%B1anza+de+la+ciencia

Mulder, M., Weigel, T. y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Journal of Vocational Education & Training*. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf>

Revelo, Oscar., Collazos, C., y Jiménez-Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. Recuperado de TecnoLógicas: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992018000100008&lng=en&tlng=es.

Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D). Santa Cruz de Tenerife. Recuperado de: cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Rodríguez, R., y Espinoza, L. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(14), 86-109. Recuperado de RIDE: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000100086

Ruiz de Vargas, M., Jaraba, B. y Romero, L. (2005). Competencias laborales y la formación universitaria. Recuperado de Universidad del Norte: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/viewFile/1996/9370>

Salas, R., Quintana, M. y Pérez, G. (2016). Formación basada en competencias en ciencias de la salud. Recuperado de Mediagraphic, literatura biomédica, revistas: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68052>

Salgado, F., Corrales, J., Muñoz, L. y Delgado, J. (2012). Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío-Bío, Chile. Recuperado de Revista Chilena de Ingeniería: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052012000200013

Tirado, L., Estrada, J., Ortiz, R., Solano, H., González, J., Alfonso, D., Restrepo, G., Delgado, J.F. y Ortiz, D. (2007). Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño exitoso de los ingenieros industriales. Recuperado de Revista Facultad de Ingeniería: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ingenieria/article/view/20154/17002>

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA


Tobón, S. (Sin fecha). Formación basada en competencias. Universidad Complutense, Madrid.

Facultad de Educación. Recuperado de:

<https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Cuestionario de Estandarización.

<p>Escuela de Nutrición y Dietética Facultad de Salud</p> 	<p>Asignatura LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS REVISIÓN TEMÁTICA</p>
---	--

OBJETIVO GENERAL:

- Conocer los fundamentos teóricos relacionados con la estandarización de preparaciones de alimentos.
- Conocer la aplicabilidad de la estandarización de preparaciones de alimentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Efectuar una revisión de información acerca de estandarización, programa de estandarización de alimentos, ajuste de recetas.
- Analizar la importancia del procedimiento de estandarización de preparaciones de alimentos.
- Determinar el uso que tiene un programa de estandarización de preparaciones de alimentos en los servicios de restauración colectiva.

ACTIVIDAD CALIFICABLE:

El trabajo se debe efectuar por grupos, los cuales obedecen a los grupos de trabajo conformados para el componente práctico de la asignatura (grupos de laboratorio).

Se debe realizar una revisión bibliográfica que abarca aspectos generales sobre la estandarización de preparaciones de alimentos, su utilidad, implementación y abordaje en el campo de la Nutrición.

Las preguntas orientadoras que deben tener en cuenta son:

1. ¿Qué es estandarizar?
2. ¿Qué es una receta?
3. ¿Qué es una receta estandarizada?
4. ¿Qué es porcionado?
5. ¿Qué es porción estándar?
6. ¿En qué consiste un programa de estandarización de recetas?
7. ¿Cuáles son los objetivos del programa de estandarización de recetas?
8. Mencione los 4 pasos principales para estandarizar una receta.
9. ¿En qué consiste el ajuste de recetas?

El producto a entregar es un documento escrito e impreso, en el que se encuentre la respuesta a las preguntas orientadoras. Adicional a la respuesta de las preguntas orientadoras, deben enunciar, producto de su interiorización y construcción conceptual, las ventajas de estandarizar preparaciones de alimentos (mínimo una por estudiante).

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Apéndice B. Material de clase “Estandarización de alimentos”.

Tema 4.

ESTANDARIZACIÓN DE RECETAS


N.D. Silvia Juliana Mufflo Hernández
Legislación y Estandarización de Alimentos
Escuela de Nutrición y Dietética - UES
silvajuliana.nd@gmail.com

Estandarizar:

- De estándar
- Ajustar varias cosas semejantes a un tipo o norma común.

Receta:

- De receta)
- Nota que comprende aquello de que debe componerse algo, y el modo de hacerlo.



Estandarizar una receta

Consiste en "especificar cantidad, calidad y procedimiento para lograr siempre un producto adecuado" (Tejada, B. 2007)



Receta Estandarizada

Una receta se considera estandarizada cuando es preparada por diferentes personas y en todas las ocasiones el resultado es igual en términos de número de porciones, presentación, etcétera.

Porcionado


El porcionado o rindimiento estándar representa la cantidad de gramos que se deben servir de un alimento del empaque, al momento de acompañamiento, ya sea garantizado y/o además que concuerde de acuerdo con las políticas de costos y de ventas de la institución.

Porción estándar

La porción estándar es importante, ya que garantiza que cada cliente reciba la cantidad exacta por la que está pagando, así como que en la cocina no se está desperdiciando el alimento.

Fuente: Universidad de Oviedo, España, 2004.

¿Por qué estandarizar?: Controlar cantidades




Permite efectuar un control de las materias primas proyectadas para la compra.

Permite controlar la cantidad de porciones de una receta.

Si se sirven 2 o más porciones a una sola persona, posiblemente alguien se quedará sin su porción correspondiente.

Si se sirve una porción de un tamaño diferente se perderá la uniformidad y el cliente lo notará.



¿Por qué estandarizar?: Controlar costos



ANEXO 1. Peso del tamaño de la porción representada			
Número del alimento	Página	Código	Peso (g)
CEREALES Y DERIVADOS			
Paqueta de Maiz grande	30	003	110
Paqueta de Maiz mediana	30	004	60
Paqueta de Maiz pequeña	30	005	33

Fuente: Peña, G. Webb, C. Chiriquis, S. (2004). Atlas Recetas de porciones para controlar el consumo de alimentos. Habana: UCLM, Cuba. Editorial Universidad Especial de Oriente

Empleados seguros porque conocen cuánto deben preparar y cuánto deben servir

¿Por qué estandarizar?

Usuarios satisfechos porque las porciones son uniformes. De lo contrario habrán quejas

Políticas y procedimientos para estandarizar recetas

- Todo el personal debe utilizar exactamente las cantidades y seguir los procedimientos establecidos.
- Debe saber exactamente el tamaño de la porción y los utensilios apropiados para servir.

Objetivos del programa de estandarización de recetas

- Facilitar el proceso de compras y planeación del menú.
- Ayudar a controlar los costos.
- Facilitar el trabajo de los empleados.
- Asegurar que las preparaciones tengan siempre una calidad y una cantidad uniforme que satisfaga a los usuarios.

Proyecto de Estandarización de Servicios de Alimentos, Calidad, Nutrición, Productividad y Trabajo. Medellín: Estandarización de Alimentos

Pasos para el programa de estandarización de recetas

- Elección del patrón que se seguirá.
- Fijación de la cantidad básica.
- Selección de las fuentes de las recetas
- Establecimiento del método.
- Estimación del costo de las recetas.
- Escritura de las especificaciones del producto terminado.

PESAR y MEDIR

Procedimientos aplicados a la técnica de la preparación de alimentos.

CUANTITATIVO

Peso Bruto y Peso Neto

P.B = Peso Bruto P.N = Peso Neto P.C = Parte Comestible

Peso Bruto
El peso total, incluido contenedor, empaque, etc.
=> **Peso Bruto**

$$P.B = \frac{P.N}{P.C} * 100$$

Peso Neto
El peso de los contenidos sin incluir empaques, etc.
=> **Peso Neto**

$$P.N = \frac{P.B * P.C}{100}$$



Técnica para Pesar

1. Revisar el estado de conservación y exactitud de la balanza
2. Características del alimento
3. Poner la balanza sobre una superficie plana
4. Equilibrar o tarar antes de iniciar el pesaje
5. Poner el alimento sobre la bandeja
6. Buscar el equilibrio, moviendo las pesas o pieza móvil
7. Proceder a la lectura
8. Escribir el dato (peso neto o bruto)
9. Dejar en "cero"




Técnica para Medir

1. Utilizar vaso de vidrio
2. Revisar el estado de conservación y exactitud del vaso medidor o gramurio
3. Características del alimento
4. Poner el recipiente sobre una superficie plana
5. Llenar el vaso hasta la medida deseada
6. Mantener el vaso a nivel de los ojos. NO levantar el vaso
7. Proceder a la lectura
8. Escribir el dato (peso neto o bruto)

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Recomendaciones Generales




HARINAS

- Cernir
- Pasarlas al recipiente sin presionar
- Quitar el sobrante con el cuchillo (rasar)

SÓLIDOS:

- Se pueden pesar o medir
- NO: mover el vaso, golpearlo ni comprimir el alimento.



Recomendaciones Generales



AZÚCARES

- Desbaratar terrones y cernir
- Pasarla al recipiente, apretando ligeramente
- Quitar el sobrante con el cuchillo (rasar)




Recomendaciones Generales



GRASAS

- Si son sólidas, y no hay balanzas, se deben fundir
- Llenar la taza hasta la medida deseada
- 1/4 libra = 1/2 taza




Medidas caseras

ARTÍCULO 11. Equivalencias de las medidas caseras comunes. Para la declaración del tamaño de las porciones se establecen las siguientes equivalencias con el sistema internacional de unidades:

- 1 cucharadita (cda) = 5 ml
- 1 cucharada (cda) = 15 ml
- 1 taza = 200 o 240 ml
- 1 vaso = 200 o 240 ml
- 1 onza fluida (oz fl) = 30 ml
- 1 onza de peso (oz) = 28 g



Fuente: Ministerio de Protección Social. Resolución 339 de 2010. República de Colombia, Bogotá D.C., 2010.

Medidas caseras: abreviaturas

Tamaño de las porciones	Abreviatura permitida
Cucharadita	Cda
Cucharada	Cda
Onza fluida	oz fl
Onza	Oz
Gramos	g
Mililitro	ml
Tamaño de la porción	Porción
Porciones por envase	Porciones
Aproximadamente	Aprox.

Fuente: Ministerio de Protección Social. Resolución 339 de 2010. República de Colombia, Bogotá D.C., 2010.

Pasos para estandarizar una receta

Paso 1. Encabezado

- Nombre - Código (opcional) - Fuente de donde se obtuvo la receta - Número total de porciones - Tamaño, peso, volumen o cantidad de cada porción.
- Información nutricional.

Paso 2. Ingredientes

- Se enumeran en orden de uso, primero los que requieren una preparación previa.
- Se especifica la clase y forma del ingrediente o el tratamiento que requiere antes de usarlo. Ejemplo: Leche caliente, zanahorias peladas y cortadas en cubos (se debe especificar el tamaño de los cubos).

Paso 3. Cantidades

- Peso en bruto
- Peso en neto
- Cantidad o medida casera

Paso 4. Procedimiento

- Escribe el procedimiento o serie, en el orden que se realiza.
- Al finalizar cada procedimiento traza una línea para separarlo del siguiente.

• Nota: se debe indicar el número y tamaño real de los utensilios empleados y el método para obtener las porciones.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Formato empleado para la estandarización

NOMBRE DE LA PREPARACIÓN:					
PROPIEDAD DE ORIGEN:					
TAMAÑO DE PORCIÓN:					
Nº DE PORCIONES:					
MÉTODO DE COCCIÓN:					
TIEMPO DE PREPARACIÓN:					
INGREDIENTES	CANTIDAD - UNIDAD DE MEDIDA			PROCEDIMIENTO	CONTENIDO DE NUTRIENTES POR PORCIÓN*
	GRASA	PROTEÍNA	CARBOHIDRATO		
					Hídrico
					Proteínas (g)
					Grasa Total (g)
					Carbohidratos (g)
					Fibra Dietética (g)
					Calcio (mg)
					Vitamina B6 (mg)
					Vitamina A (UI)
					Ácido Fólico (mg)
					Vitamina C (mg)
OBSERVACIONES:					

Formato empleado para la estandarización


PREPARACIÓN:				[Inserte imagen aquí]			
Fecha:							
Nº de Preparación:		Tamaño de la Porción:		Elementos de Consumo:		Tiempo de Preparación:	
INGREDIENTES	CANTIDAD - UNIDAD DE MEDIDA			PROCEDIMIENTO	ANÁLISIS NUTRICIONAL POR PORCIÓN DE UNIDAD*		
	GRASA (g)	PROTEÍNA (g)	CARBOHIDRATO (g)				
					Calorías		
					Proteínas (g)		
					Grasa Total (g)		
					Carbohidratos (g)		
					Fibra Dietética (g)		
					Calcio (mg)		
					Vitamina B6 (mg)		
					Vitamina A (UI)		
					Ácido Fólico (mg)		
					Vitamina C (mg)		
OBSERVACIONES:							

Ejemplos de estandarizaciones

					
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: COMPIOTA DE BANANO					
PROPIEDAD DE ORIGEN: REEFERENDO					
TAMAÑO DE PORCIÓN: 400 g					
Nº DE PORCIONES: 5					
MÉTODO DE COCCIÓN: Hervido - Licuado					
TIEMPO DE PREPARACIÓN: 30 min.					
INGREDIENTES	CANTIDAD - UNIDAD DE MEDIDA			PROCEDIMIENTO	CONTENIDO DE NUTRIENTES POR PORCIÓN*
	GRASA	PROTEÍNA	CARBOHIDRATO		
Banano en Rodajas	300 g	325 g	2/3 Taza*	En una olla con agua salada se lava el banano y la canela, fregada se hervor a fuego medio durante 15 minutos.	Hídrico 87,05
Azúcar granulada	30 g	30 g	1/8 Taza*		Proteínas (g) 0,02
Aguá	108 ml	108 ml	1/3 Taza*	Añadir la olla del fuego. Saque la canela de la preparación. Licue la fruta cocida durante 2 minutos.	Grasa Total (g) 0,12
Canela en rama	0,3 g	0,3 g	1 Unidad		Carbohidratos (g) 22,40
				Deja enfriar y servir.	Fibra Dietética (g) 1,56
					Calcio (mg) 2,07
					Vitamina B6 (mg) 0,37
					Vitamina A (UI) 3,20
					Ácido Fólico (mg) 12,35
					Vitamina C (mg) 3,85
Fuente de la Receta: Escala, C. Martínez, C. de Vargas, C. Nutrición en la Escuela. Corporación Intersectorial de Investigación de Cuidado, 1975. Martínez, A. "Necesariamente de frutas y verduras". 1985. "El libro de 2 cosas de ancho". ** Con capacidad de 250 ml * Con capacidad de 1 litro * Tabla de Composición de Alimentos, Madrid, 2003. INIA. Recetas dietéticas que ajustan la porción para niños obesos a la actual de la establecida en la legislación.					

Procedimientos para ajustar una receta

- Para obtener mayor o menor número de porciones que de la receta original.
- Para obtener un tamaño de porción diferente al de la receta original.
- [Ajuste de Recetas.docx](#)



Procedimientos para ajustar una receta

1. Para obtener mayor o menor número de porciones que de la receta original.
 - a. Calcular el número de porciones a las que se desea llegar.
 - b. Dividir el número de porciones que se desea obtener por el número de porciones de la receta original para obtener el factor de ajuste.
 - c. Multiplicar el peso de cada ingrediente por el factor de ajuste para obtener el nuevo peso de cada ingrediente.
2. Para obtener un tamaño de porción diferente al de la receta original.
 - a. Definir el tamaño de porción que se desea obtener.
 - b. Dividir el peso de cada ingrediente por el tamaño de porción que se desea obtener para obtener el factor de ajuste.
 - c. Multiplicar el peso de cada ingrediente por el factor de ajuste para obtener el nuevo peso de cada ingrediente.
3. Para obtener un número de porciones y un tamaño de porción diferentes al de la receta original.
 - a. Definir el número de porciones y el tamaño de porción que se desea obtener.
 - b. Dividir el peso de cada ingrediente por el producto del número de porciones y el tamaño de porción que se desea obtener para obtener el factor de ajuste.
 - c. Multiplicar el peso de cada ingrediente por el factor de ajuste para obtener el nuevo peso de cada ingrediente.
4. Cuando la cantidad de ingredientes de una receta es alta se debe dividir la receta en partes más pequeñas.
 - a. Se divide el número de ingredientes en partes más pequeñas.
 - b. Se calcula el peso de cada ingrediente de cada parte.
 - c. Se calcula el peso total de cada parte.
 - d. Se calcula el número de partes que se desea obtener.
 - e. Se calcula el peso de cada ingrediente de cada parte.
 - f. Se calcula el peso total de cada parte.

Fuente: Tabla de Composición de Alimentos de la FAO y el INIA. Madrid, 2003. INIA. Recetas dietéticas que ajustan la porción para niños obesos a la actual de la establecida en la legislación, 1987.

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA


Apéndice C. Procedimientos para ajustar una receta.

Procedimientos para ajustar una receta

<p>1.- Para obtener mayor o menor número de porciones que el de la receta original.</p> <p>a. Determina el número de porciones que desee obtener.</p> <p>b. Divide el número de porciones que desee obtener, por el número de porciones de la receta original, para obtener el factor de conversión:</p> <p><u>N° de porciones deseadas</u> N° de porciones de la receta original = Factor de conversión</p> <p>Por ejemplo: $\frac{80}{25}$ (N° de porciones deseadas) $\frac{25}{25}$ (N° de porciones de la receta original) = 3.2 = factor de conversión.</p> <p>c. Multiplique el factor de conversión por la cantidad de cada ingrediente de la receta original, para obtener la nueva cantidad de cada ingrediente. Por</p> <p>Ejemplo: $125 \times 3.2 = 400$</p>	<p>2.- Para obtener un tamaño de porción diferente al de la receta original.</p> <p>a. Divida el tamaño de la porción que se desea por el tamaño de la porción de la receta original, para obtener la razón de porción.</p> <p>Por ejemplo: $\frac{90 \text{ g}}{120 \text{ g}}$ (Tamaño deseado) $\frac{120 \text{ g}}{120 \text{ g}}$ (Tamaño original) = 0.75 = razón de porción</p> <p>b. Multiplique la cantidad de cada ingrediente de la receta original por la razón de porción, para obtener la nueva cantidad necesaria.</p> <p>Por ejemplo: 500 (tamaño original) \times 0.75 = 375</p>	<p>3. Para obtener un número y tamaño de porciones diferentes a los de la receta original.</p> <p>Procedimiento 1: Multiplique el factor de conversión de la columna uno, por la razón de porción de la columna 2. Se obtendrá el factor de conversión por el cual se debe multiplicar la cantidad de cada ingrediente de la receta original, para obtener la nueva cantidad: 3.20 (factor de conversión columna 1) \times 0.75 (razón de porción columna 2) = 2.40 nuevo factor de conversión.</p> <p>Procedimiento 2: a. Multiplique las porciones que desea por la razón de porción, para obtener el factor de conversión. Por ejemplo: 80 (porción deseada) \times 0.75 (razón de porción) = 60 (factor de conversión).</p> <p>b. Divida el factor de conversión por el número de porciones de la receta original, para obtener la razón de ingrediente: $\frac{60}{25}$ (N° de porciones de la receta original) = 2.40 razón de ingrediente.</p> <p>c. Multiplique la cantidad de cada ingrediente de la receta original por la razón de ingrediente, para obtener la cantidad necesaria. Por ejemplo: $1.000 \times 2.40 = 2.400$.</p>	<p>4. Cuando la cantidad disponible de un ingrediente es diferente al de la receta original.</p> <p>1. Divida la cantidad disponible del ingrediente por la cantidad de dicho ingrediente en la receta original. Por ejemplo: $\frac{10 \text{ Kg. (Cantidad disponible)}}{12 \text{ Kg. (Cantidad en la receta original)}}$ = 0.83 razón de ingrediente.</p> <p>2.- Multiplique la razón de ingrediente por la cantidad de cada ingrediente en la receta original, para obtener la cantidad necesaria.</p> <p>Por ejemplo: $2 \text{ kg} \times 0.83 = 1.66 \text{ kg}$ o $1 \frac{1}{3} \text{ kg}$.</p>
--	---	---	--

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Apéndice D. Taller “Cálculo de pesos y de ajuste de recetas”.

	Asignatura LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS TALLER: CÁLCULO DE PESOS Y AJUSTE DE RECETA
---	--

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____

OBJETIVOS GENERALES

- Determinar el cálculo de peso bruto y peso neto de alimentos, aplicando los conceptos teóricos respectivos.
- Realizar el ajuste de una receta empleando los conceptos y fórmulas de factor de conversión, razón de porción y/o razón de ingrediente según corresponda en el ejercicio planteado.

EJERCICIOS

1. Con base en los datos de la **Tabla 1. Composición de los alimentos**, calcule los pesos bruto o neto, según corresponda para cada uno de los ingredientes de la preparación (Tabla 2). Realice los cálculos al respaldo de la hoja, escriba las fórmulas a emplear y el desarrollo del ejercicio.


Tabla 1. Composición de Alimentos (cantidades **por 100 gramos** del alimento)

Alimento/Código	% P.C	Kcal	Proteína (g)	Grasa Total (g)	CHO (g)
Papa (743)	80	91	1,9	0,1	21,1
Zanahoria (878)	89	43	1,0	0,2	10,1
Habichuela (825)	88	31	1,8	0,1	7,1
Arveja fresca (421)	100	81	5,4	0,4	14,5
Cebolla cabezona (793)	90	38	1,2	0,2	8,6
Mayonesa (1056)	100	717	1,1	79,4	2,7
Sal de mesa (1372)	100	0	0	0	0

Tabla 2. Ingredientes para “ENSALADA RUSA” - están dados para CINCO (5) porciones.

Ingrediente/Código	Cantidad	
	Peso Bruto (g/ml)	Peso Neto (g/ml)
Papa	150	
Zanahoria		70
Habichuela	100	88
Arveja fresca	120	
Cebolla cabezona		45
Mayonesa	75	
Sal de mesa	25	25

Profesora: Silvia Juliana Murillo Hernández – Nutricionista y Dietista

	Asignatura LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS TALLER: CÁLCULO DE PESOS Y AJUSTE DE RECETA
--	--

2. Con base en los ingredientes para “Ensalada Rusa” presentados en la Tabla 2, definidos para 5 porciones, efectúe el ajuste de la receta considerando que el número de porciones que se desea obtener es de catorce (14), para ello tenga en cuenta el material expuesto en clase denominado “Ajuste de recetas”.

- Calcule el factor de conversión o razón que corresponda.
- Calcule las cantidades de ingredientes que se deben emplear para la preparación cuando la cantidad de un ingrediente disponible es diferente al de la receta original.

Ingrediente/Código	Cantidad	
	Peso Bruto (g/ml)	Peso Neto (g/ml)
Papa		
Zanahoria		
Habichuela		
Arveja fresca		
Cebolla cabezona		
Mayonesa		
Sal de mesa		

3. Con base en los ingredientes para “Ensalada Rusa” presentados en la Tabla 2, definidos para 5 porciones, efectúe el ajuste de la receta considerando que se dispone de menor cantidad del ingrediente papa, es decir, se dispone de 100 gramos en lugar de 150 gramos (receta original), para ello tenga en cuenta el material expuesto en clase denominado “Ajuste de recetas”.


- Calcule el factor de conversión o razón que corresponda.
- Calcule las cantidades de ingredientes que se deben emplear para la preparación con un rendimiento de catorce (14) porciones.

Ingrediente/Código	Cantidad	
	Peso Bruto (g/ml)	Peso Neto (g/ml)
Papa	100	
Zanahoria		
Habichuela		
Arveja fresca		
Cebolla cabezona		
Mayonesa		
Sal de mesa		

Murillo Hernández – Nutricionista y Dietista

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Apéndice E. Formato de Informe de resultados.


 <p>Universidad Industrial de Santander CONSTRUIMOS FUTURO ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</p>	<p>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS</p>
--	--

INFORME DE LABORATORIO # X
NOMBRE DEL LABORATORIO

PRESENTADO POR:
Nombre de los integrantes del grupo

PRESENTADO A:
N.D. SILVIA JULIANA MURILLO HERNÁNDEZ
Docente

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS
BUCARAMANGA
Mes, día, 2020

 <p>Universidad Industrial de Santander CONSTRUIMOS FUTURO ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</p>	<p>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACULTAD DE SALUD ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA LEGISLACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS</p>
---	--

OBJETIVO:
-

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
-

MARCO CONCEPTUAL O TEÓRICO

Se hace una breve introducción al tema.
Revisión bibliográfica de los principios teóricos aplicados o tenidos en cuenta en el laboratorio.

METODOLOGÍA:

Materiales, equipos y/o utensilios empleados.
Descripción, en prosa, de las etapas que se siguieron para el logro del objetivo propuesto.

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se consignan los datos obtenidos en el laboratorio.
Se anexa la estandarización, en el caso que se realice estandarización.
Se muestra la evidencia fotográfica capturada durante el proceso, ésta debe tener una descripción a "pie de foto".
Se hacen las anotaciones de las principales ideas derivadas de la discusión grupal que se efectúa al final de cada laboratorio

CONCLUSIONES:

Se contrastan las conclusiones experienciales con la teoría consultada.

RECOMENDACIONES:

Opciones de mejora para el desarrollo de los laboratorios, ya sea con respecto al trabajo grupal y distribución de roles, así como de la metodología propuesta por la docente.

BIBLIOGRAFÍA:

Fuentes bibliográficas, de páginas web u otras consultadas. Mínimo 3 deben ser con fundamento científico.

Normas ICONTEC.