



Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México.



Talleres de transferencia de tecnología sobre actividad enzimática, capacidad digestiva y digestibilidad *in vitro*

Instructor: Héctor Nolasco-Soria

Objetivo general

Intercambiar experiencias orientadas hacia la estandarización de métodos y formas de expresión de actividad enzimática, capacidad digestiva y digestibilidad *in vitro* en organismos acuáticos

Objetivos

Desarrollar talleres de transferencia de tecnología, en las instalaciones de los laboratorios interesados, sobre: I. Enzimas digestivas y métodos, II. Capacidad digestiva y III. Digestibilidad *in vitro* de proteínas, lípidos y carbohidratos alimentarios, en peces, crustáceos y moluscos. Los talleres están orientados hacia el diseño de métodos *ad hoc* a la especie de interés, la optimización de los métodos de acuerdo a las capacidades del laboratorio, estandarización de métodos y fórmulas de expresión de las unidades de actividad enzimática, capacidad digestiva y digestibilidad *in vitro*.

Formato de la transferencia

Talleres Teórico-Prácticos *in situ*

Dirigido a:

Grupos de investigación, laboratorios de análisis bioquímico, empresas de alimentos.

MÓDULOS

MÓDULO I. Enzimas digestivas y métodos.

MÓDULO II. Capacidad digestiva.

MÓDULO III. Digestibilidad *in vitro* de proteínas, lípidos y carbohidratos alimentarios.

TEMATICA

MÓDULO I. Enzimas digestivas y métodos

Enzimas digestivas en el tracto digestivo

Extractos enzimáticos y conservación

Métodos cinéticos vs punto final

Métodos espectrofotométricos y fluorogénicos

Reacción catalítica y productos de hidrólisis

Optimización del volumen de reacción, relación enzima:sustrato (E:S), tiempo de incubación

Determinación de las condiciones ambientales en la mezcla de reacción (temperatura, pH, fuerza iónica, etc).

Definición de Unidades de enzima.

Curvas estándar y Coeficiente de Extinción (Absorción) Molar (CEM).

Hojas de cálculo para determinación de la actividad proteasa ácida (pepsin-like), proteasa alcalina, quimotripsina, tripsina, leucina aminopeptidasa, amilasa, lipasa, fosfatasa ácida y fosfatasa alcalina.

Duración 3-5 días. Teoría (2 días, 4.5 h/día), Práctica (1-3 días, 4h/día, 2-3 enzimas/día).

MÓDULO II. Capacidad digestiva

Definición de capacidad digestiva

Anatomía digestiva y función

Origen, historial alimenticio, hora de sacrificio, peso, talla.

Disección de órganos digestivos

Preparación de extractos

Análisis enzimático

Conceptos de volumen teórico de extracto (ETV), capacidad digestiva (DC), procesamiento digestivo (DP), índice de procesamiento digestivo (DPI).

Hojas de cálculo para determinar la capacidad digestiva

Duración: 2-3 días. Teoría (1 día, 4,5 h/día), Práctica (1-2 días, 4 h/día, 2-3 enzimas de capacidad digestiva/día).

MÓDULO III. Digestibilidad *in vitro* de proteínas, lípidos y carbohidratos alimentarios.

Polímeros alimentarios.

Tipos de métodos de digestibilidad *in vitro* (pH stat, reactor cerrado, reactor de digestión de membrana semipermeable), de acuerdo al polímero alimentario.

Ingesta, tiempo de digestión.

Diseño del método de digestibilidad *in vitro* para la especie.

- Tipo de polímero alimentarios.
- Origen, historial alimenticio, hora de sacrificio, peso, talla.
- Órganos digestivos para el reactivo enzimático
- Determinación de las condiciones ambientales en la mezcla de digestión (temperatura, pH, fuerza iónica, etc).
- Determinación de la relación E:S en la mezcla de digestión.

- Tiempo de digestión.
- Forma de cuantificación de la digestibilidad *in vitro*.
- Moléculas estándar (Referencia) para digestibilidad relativa.
- Hojas de cálculo para cuantificación de la digestibilidad *in vitro*.

Duración: 3-5 días. Teoría (1 día, 4,5 h/día), Práctica (1-4 días, 4 h/día, 1-2 métodos de digestibilidad/día).

Interesados contactar a:

Dr. Héctor Nolasco-Soria, hnolascosoria@gmail.com

Investigador Nacional (SNII), NIVEL 3, 9796

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1584-4647>

RG: <https://www.researchgate.net/profile/Hector-Nolasco>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8968967900>

Scholar: <https://scholar.google.com/scholar?q=H%C3%A9ctor+G.+Nolasco-Soria>

Editorial Board for FISHERIES, for the 'Nutrition and Feeding' section:

https://www.mdpi.com/journal/fishes/sectioneditors/Nutrition_Feeding

PCTI: <https://pcti.mx/wp-admin/post.php?post=67&action=edit>

Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de México



Dr. Héctor Nolasco Soria
EDITOR EN JEFE
PCTI