

1. DATOS INSTITUCIONALES



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

ENTIDAD DE ADSCRIPCIÓN: FACULTAD DE NUTRICIÓN

PROGRAMA EDUCATIVO: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

REGIÓN VERACRUZ

PROYECTO EDUCATIVO INNOVADOR:

**“DESARROLLO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO VIRTUALES PARA LA
E.E. DE MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS”**

ACADÉMICOS PARTICIPANTES:

DRA. GABRIELA BLASCCO LÓPEZ (No. Personal:

DRA. CAROLINA PALMEROS EXSOME (No. Personal:

FECHA DE ELABORACIÓN:

21 de septiembre del 2020

FECHA DE FINALIZACIÓN:

27 de noviembre de 2020

LUGAR DE APLICACIÓN DEL PEI: Facultad de Nutrición, (Modalidad Virtual)



2. ÍNDICE

1. DATOS INSTITUCIONALES	1
2. ÍNDICE	2
3. DATOS DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA	3
4. RESUMEN.	3
5. DESARROLLO	4
a) Justificación del proyecto.....	4
b) Definición de las intenciones o alcances del proyecto	5
c) Descripción de la innovación educativa	6
d) Medios y recursos para la implementación.....	6
6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	7
7. PROPUESTA DE MEJORA	9
8. FUENTES DE INFORMACIÓN	10
9. ANEXOS.....	11

3. DATOS DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA

Experiencia educativa:	Microbiología de los alimentos
Academia:	Ciencias de los alimentos
Área de formación:	Disciplinar (AFD)
Unidad de competencia:	El estudiante interpreta los aspectos microbiológicos y parasitológicos de los alimentos para evaluar y prevenir enfermedades de origen alimentario a través de prácticas supervisadas, que promueven una inocuidad alimentaria con apego a la confidencialidad, ética, imparcialidad y profesionalismo.
Carácter:	Obligatoria

4. RESUMEN.

“DESARROLLO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO VIRTUALES PARA LA E.E. DE MICROBIOLGÍA DE LOS ALIMENTOS”

Dra. Gabriela Blasco López, Dra. Carolina Palmeros Exsome.

Dentro el programa educativo de la Licenciatura en Nutrición, se encuentra la experiencia educativa de Microbiología de los alimentos, dentro del área de disciplinar. Esta experiencia educativa es de suma importancia para los estudiantes de la licenciatura que involucra el estudio y control de los diversos microorganismos, así como su ciclo de desarrollo y medidas de inhibición de los mismos, estableciendo los estándares de control aplicando las técnicas e instrumentos e interpretación de resultados permitiendo el desarrollo del estudiante en el área alimentaria. En ese sentido, el uso de recursos virtuales y herramientas TICs facilitan la labor del docente, permitiendo el uso de diferentes canales de educación, apoyando a los estudiantes a utilizar las herramientas necesarias y adecuadas para mejorar el entendimiento de conceptos y la comprensión siempre necesaria para la implementación de prácticas de laboratorio, que por las circunstancias actuales, se hace imposible de realizar de manera presencial,; sin embargo, son de importancia para la formación heurística del estudiante de nutrición.

La situación actual por la pandemia de COVID-19, ha obligado a cambiar los esquemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación a nivel internacional, y en este aspecto los académicos de la Universidad Veracruzana no hemos estado exentos de este nuevo esquema de enseñanza. En la Facultad de Nutrición Región Veracruz de la Universidad Veracruzana cada profesor ha implementado los recursos digitales que les permitan el desarrollo pertinente de sus experiencias educativas, promoviendo en los alumno el desarrollo de competencias ante esta situación de emergencia, optando por recursos digitales propios y de uso público, incorporándolos como a las distintas metodologías de aprendizaje que permitan promover en los alumnos la

adquisición de competencias que de modo usual adquieren en aulas y laboratorios. En este caso específico la Experiencia Educativa de Microbiología en las clases han transitado al apoyo total en las TICs al ser llevadas a cabo a través de la Plataforma TEAMS y con tránsito de archivos, repositorio y evaluación de la Plataforma institucional EMINUS, el uso de simuladores virtuales de laboratorio de prácticas con contenidos que fundamentan fundamental la implementación de este proyecto innovador. El proyecto se desarrolló de manera satisfactoria permitiendo a los estudiantes tener un mayor entendimiento de algunos de los protocolos de laboratorio de microbiología de los alimentos de mayor cotidianidad incluidos en el programa de la EE. A través de profesor se guio a los estudiantes al uso de la plataforma de manera tal que ellos entendieran la interface del sitio web y fueran capaces por si solos de desarrollar las distintas prácticas desde sus casas. El 86% de los alumnos participantes manifestaron haber logrado un aprendizaje significativo y una mayor comprensión de las prácticas realizadas.

Palabras clave: *Microbiología; Laboratorio Virtual; TICs.*

5. DESARROLLO

a) Justificación del proyecto

La innovación educativa es un proceso y un compromiso ineludible de todas las personas e instituciones involucradas en la educación. Se considera como una acción deliberada y planificada para resolver problemas, orientada a mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes superando el paradigma tradicional. Significa ir más allá del conocimiento académico, del aprendizaje pasivo del estudiante a un concepto en el que el aprendizaje es interactivo y se establece entre todos. Dadas las circunstancias actuales de confinamiento debida a la pandemia por COVID-19 cobra mayor sentido implementar este tipo de proyectos educativos. Las medidas de mantener la distancia entre la población y evitar los espacios cerrados como recomendaciones de las autoridades de salud obligaron a la rápida reorganización del sistema de enseñanza de las universidades a nivel mundial. Por ello, se hizo necesario reestructurar en un corto período de tiempo estos esquemas de enseñanza, y facilitar los contenidos teóricos, prácticos y de conocimientos científicos a través de métodos virtuales. En este sentido,

respondiendo a esta necesidad, no solo mediante los diversos recursos en línea, sino también mediante el uso de los distintos recursos digitales que la misma universidad nos facilitó como la plataforma institucional EMINUS, la Biblioteca Virtual UV, Office 365 y los recursos y aplicaciones de Teams. También es importante destacar el apoyo que uno puede tener de las diferentes plataformas académicas de uso público de distintas universidades extranjeras que hacen disponibles múltiples simuladores gratuitos y páginas interactivas de distintos institutos que permiten crear ambientes virtuales interactivos y enriquecedores. Es importante destacar que el uso de estos medios virtuales e internacionales no solo aprenden al aprendizaje específico de las Experiencias Educativas si no también al desarrollo de habilidades en el manejo de las TIC's ya la comprensión de otros idiomas dado que estos medios la mayoría de las veces es presentada en inglés.

Por lo mencionado anteriormente el abordaje de estos conocimientos mediante el desarrollo de las prácticas virtuales llegará no desatender una parte importante en la formación de los estudiantes, logrando entender principios y fundamentos de los prácticos abordadas y analizando de manera conjunta con el profesor los distintos puntos de su desarrollo.

En todos estos casos este Proyecto Educativo Innovador se enfocó en la necesidad de fortalecer el aprendizaje y entendimiento de protocolos importantes en la formación de estudiantes de nutrición, conocimiento que generalmente se aborda de manera presencial, a través del desarrollo real de estas técnicas de laboratorio. El PEI hizo énfasis en el rol de los estudiantes como los principales participantes en el aprendizaje y su formación integral; incluida la teoría incluidos los ejes heurístico y axiológico.

b) Definición de las intenciones o alcances del proyecto

El presente proyecto de diseño para dar cumplimiento y alcanzar la consolidación de la Unidad de competencia indicada en el programa de la EE de Microbiología de los alimentos ante la situación de contingencia por COVID 19, en lo referente a

los saberes relacionados con métodos de aislamiento de bacterias, Tinción de Gram, medios de cultivo; mediante el uso de TIC's y la internacionalización del curriculum mediante el uso del idioma inglés en las plataformas virtuales.

c) Descripción de la innovación educativa

En virtud del concepto de Innovación de la educación que lo denomina como un proceso complejo y sistemático de reflexión e intervención en las instituciones educativas, con el objetivo de mejorar el aprendizaje y la construcción de competencias en implicados, este proceso es también respuesta de la institución educativa ante la transformación de la sociedad frente a la contingencia, la obsolescencia del conocimiento y los problemas asociados a la educación a distancia; es por esta razón que el presente Proyecto Educativo Innovador se fundamenta en el uso y explicación sincrónica por parte del profesor del curso de laboratorios virtuales e interactivos con contenidos en inglés para la comprensión, de aislamiento de bacterias, Tinción de Gram, medios de cultivo. Todos estos experimentos son equivalentes a los realizados en las prácticas presenciales y como se ha mencionado permiten el entendimiento de los principios de cada una de estas.

Todo lo anterior para contribuir al cumplimiento de la visión del programa educativo de Nutrición, en el cual destacan la formación de recursos humanos competentes interviniendo en la prevención y control de problemas alimentarios y nutricios a través de estrategias pertinentes y congruentes de atención a la salud a fin de promover la seguridad alimentaria y nutricional, sensibilizando a los docentes de este programa a implementar estrategias de intervención e innovación en sus experiencias educativas.

d) Medios y recursos para la implementación

Se hizo uso de las siguientes plataformas:

➤ TEAMS de Office 365: su usó para las clases de la Experiencia Educativa de Microbiología, de manera sincrónica con la intención de mostrar la interacción del usuario con la interface del laboratorio virtual.

➤ EMINUS: La plataforma institucional se utilizó como medio tránsito de archivos de reportes de las practicas desarrolladas y revisión, así como repositorio y concentrados de evaluación.

Para los saberes involucrados en el presente PEI, previa explicación por parte del profesor del uso de los laboratorios virtuales e interactivos, con el fin de que los estudiantes pudieran interactuar y entender las instrucciones en idioma inglés; así como traducir los contenidos e instrucciones de manera adecuada, de tal forma que los estudiantes pudieran hacer uso de ellos de manera autónoma. La página interactiva y simuladores de las que se hizo fue:

- Pagina principal del Virtual Interactive Bacteriology Laboratory de la Universidad del Estado de Michigan: <https://learn.chm.msu.edu/vibl/index.html>
- Tinción de Gram: <https://learn.chm.msu.edu/vibl/content/gramstain.html>
- Medios de cultivo: <https://learn.chm.msu.edu/vibl/content/differential.html>
- Aislamiento en placa:
<https://learn.chm.msu.edu/vibl/content/streakplate.html>

6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los alumnos realizaron de manera individual las practicas de los distintos protocolos en el laboratorio virtual y realizando reportes de cada practica. Todo ello fue manejado y revisado vía centro de evaluación de EMINUS como se muestra, con las dudas socializadas en las sesiones (Figura 1).



Figura1. Ejemplos de entrega de actividades y retroalimentación mediante la plataforma EMINUS

Las actividades de las practicas fueron reportadas mediante reportes donde los alumnos hicieron capturas de los distintos pasos realizados en los respectivos (Figura 2).

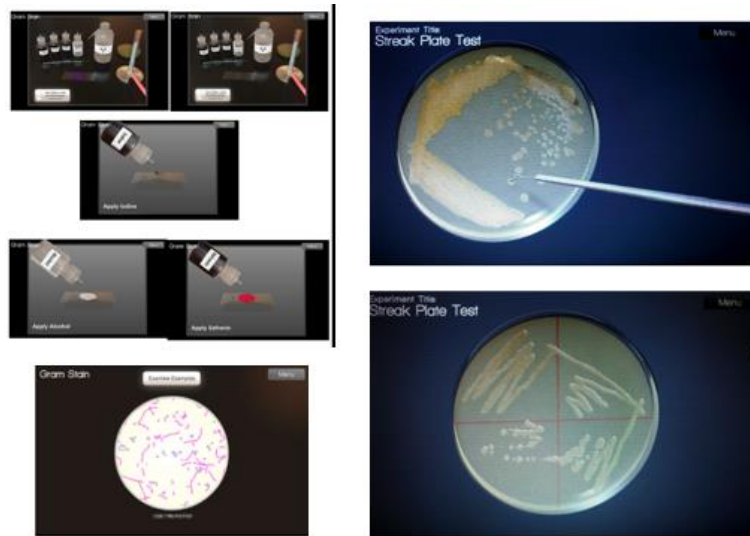


Figura 2. Esquema de algunos de los protocolos realizados en los laboratorios virtuales correspondientes a la tinción de Gram y sembrado en placa.

Para evaluar la aceptación, utilidad y percepción de la utilidad del Proyecto Educativo Innovador se realizó una encuesta a los alumnos mediante Forms con relación a diversos aspectos (Anexo 1).

Respecto de la interacción con la plataforma virtual para la realización de las practicas 90% alumnos manifestaron que la interacción resultó fácil, mientras que para el 5% esta plataforma resultó difícil de entender y 5% no le resultó fácil.

A la pregunta de qué si las instrucciones en idioma inglés, en las prácticas virtuales les resultó complicado, el 62% de los estudiantes consideran que no fue problema, mientras que el 29% consideró que si presentaron algunas complicaciones y el 10% consideró que el idioma en inglés usado en las plataformas virtuales si resulto difícil.

Con la realización de las practicas virtuales, el 57% respondió que lograron

entender de mejor manera los conocimientos teóricos analizados en clase, mientras que 33% manifestó que probablemente si les ayudó a entender de mejor manera los protocolos de laboratorio.

A la pregunta de si el desarrollo de practicas virtuales les resultó útil ante la situación de confinamiento, el 95% consideró que, si es una opción adecuada para el desarrollo de estas prácticas, mientras que el 5% consideró que podría ser una opción.

A la pregunta de qué si consideraron que resultó útil para su formación el desarrollo de las practicas virtuales, el 86% de los estudiantes considera que si lo fue de utilidad realizar mediante plataformas virtuales las prácticas de laboratorio de microbiología de los alimentos.

A partir de este análisis se puede concluir que el que el Proyecto Educativo Innovador desarrollado mostró una buena aceptación por los estudiantes y que la utilidad percibida por los estudiantes de las practicas virtuales, es una buena estrategia para el entendimiento de las distintas metodologías, además de que la mayoría de los estudiantes consideran que las plataformas virtuales presentaron una interface amistosa para la realización de los protocolos.

7. PROPUESTA DE MEJORA

La búsqueda constante de sitios educativos interactivos o digitales en las distintas plataformas de los institutos del mundo es una necesidad indiscutible para poder ofrecer contenidos académicos novedosos y significativos en el aprendizaje de los estudiantes. Contar con estas nuevas plataformas virtuales que permitan abundar mas en los contenidos y que hagan más dinámico el aprendizaje en los estudiantes debe ser una constante para el desarrollo de Proyectos Educativos Innovadores. Por lo que, una mejora significativa será la identificación de sitios con nuevos contenidos virtuales y en algunos casos descargables que permitan a los estudiantes según sea el caso, poder trabajar de manera digital, sin la necesidad de una conexión a internet y abordar una parte importante en las habilidades en microbiología, mediante la cual los

estudiantes de la Licenciatura en Nutrición adquirirán habilidades importantes en el ámbito de las ciencias alimentarias.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Carrascal Domínguez, S., De Vicente, A. M., y Sierra Sánchez, J. (2020). Transformación e innovación educativa durante la crisis del COVID-19. Estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje. Revista De Estilos De Aprendizaje, 13(Especial), 1-5. Recuperado a partir de <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/2654>
- UNESCO. (2014). Innovación. Educativa. Serie “Herramientas de apoyo para el trabajo docente” Recuperado de <http://www.cne.gob.pe/images/stories/cne-publicaciones/AvancesPEN.pdf>.

9. ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA.

Liga para la encuesta:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=UXaQPMbYpkyopGokJDDmU_6LcuvUw9HszLASzzS5QtUQlpZVUJJV1BVMFVDRURJQUcyS0VKOTk5Wi4u

Resultados de la encuesta

