

# SÍLABO

**Integración de las tabletas al proceso de enseñanza  
aprendizaje de acuerdo al nivel real II**

**Nivel de educación secundaria-Ciencia y Tecnología**

## 1. Datos generales

<b>Dirigido a</b>	Docentes participantes del “Programa de fortalecimiento de competencias de docentes usuarios de dispositivos electrónicos portátiles” del Nivel Secundaria - Área Ciencia y Tecnología”
<b>Duración</b>	64 horas
<b>Modalidad</b>	A distancia

## 2. Sumilla

Este curso virtual autoformativo releva procesos de enseñanza de acuerdo al nivel real de aprendizajes en los que se encuentre el estudiante. Tiene como propósito fortalecer las competencias profesionales de las y los docentes del nivel secundaria - área Ciencia y Tecnología, relacionadas con las estrategias de enseñanza para el planteamiento de experiencias de aprendizaje para el desarrollo de competencias de las y los estudiantes, haciendo uso de los aplicativos de la tableta.

Para cumplir con este propósito, hemos organizado el curso en dos unidades. La primera unidad, denominada «Estrategias para el desarrollo de las competencias asociadas al área de Ciencia y Tecnología», se organiza en tres sesiones. En esta desarrollamos las estrategias de enseñanza asociadas al desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología. La segunda unidad, que lleva por título «Integración de la tableta en el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología», se organiza en una sesión. Aquí se plantea como se incorporan los aplicativos de la tableta en el desarrollo de competencias del área Ciencia y Tecnología en una actividad de aprendizaje.

## 3. Competencia priorizada del Marco de Buen Desempeño Docente (MBDD)

El curso posibilita la comprensión de determinados conocimientos básicos que están enmarcados en las siguientes competencias del MBDD:

#### Competencia 4:

Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos culturales.

#### 4. Resultados esperados

Al finalizar el presente curso, se espera que la o el docente del nivel secundaria del área de Ciencia y Tecnología logre:

- ▶ Reconoce diversas estrategias de enseñanza para el desarrollo de las competencias relacionadas al enfoque de Indagación y alfabetización científica y tecnológica.
- ▶ Identifica estrategias de enseñanza pertinentes en la planificación en una actividad de aprendizaje.
- ▶ Identifica los aplicativos y recursos para la experiencia de aprendizaje en el desarrollo de competencias de Ciencia y Tecnología de los y las estudiantes.

#### 5. Contenidos del curso

La estructura de contenidos de este curso se plantea de la siguiente manera:

Inicio del curso			
Video de bienvenida al curso Cuestionario de entrada			2 horas
Unidad	Sesiones	Contenidos	Duración
<b>Unidad 1</b> Estrategias para el desarrollo de las competencias asociadas al área de Ciencia y Tecnología	<b>Sesión 1</b> El aprendizaje y la enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología	1. El aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología desde el enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica. 2. Las estrategias de enseñanza en el enfoque por competencias (relación con el CNEB, los aprendizajes, los enfoques y enseñanza teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes)	16 horas
	<b>Sesión 2</b> Estrategias para la indagación mediante métodos científicos para construir conocimientos	1. Dificultades frecuentes de los estudiantes en la competencia de indagación científica. 2. Algunas estrategias de enseñanza para desarrollar la competencia de indagación científica 2.1 Estrategias para formular preguntas investigables 2.2 Estrategias para el diseño de la indagación 2.3 Estrategias para el análisis de gráficos estadísticos.	16 horas

	<b>Sesión 3</b> Estrategias para explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo	3. Dificultades frecuentes de los estudiantes en la explicación del mundo físico. 4. Algunas estrategias de enseñanza para el desarrollo de explicaciones del mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo. 5. Estrategias para diferenciar conocimientos científicos de los no científicos 6. Estrategias para la elaboración de explicaciones científicas.	16 horas
<b>Unidad 2</b> La tableta y sus aplicaciones para el desarrollo de las competencias	<b>Sesión 1</b> Integración de la tableta en el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología	<b>1. La tableta y sus aplicaciones para el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y tecnología</b> <b>1.1</b> Conociendo la tableta <b>1.2</b> Integración de las aplicaciones que favorecen el desarrollo de competencias del área de Ciencia y Tecnología <b>1.3</b> Integrando aplicativos de la tableta en el diseño de una actividad significativa.	13 horas
Cuestionario de salida Encuesta de satisfacción			1 hora
<b>Cierre del curso</b>			

## 6. Metodología

Hemos diseñado el curso para el aprendizaje en entornos virtuales. En él proponemos una metodología activa y participativa. Además, buscamos propiciar el autoaprendizaje y la autonomía de las y los participantes.

Para lograr el éxito, planteamos tres tipos de actividades organizadas en una secuencia formativa de igual número de momentos: **identifica, analiza y comprueba**.

- **Actividades de construcción del conocimiento**

En cada sesión proponemos actividades como visualización de videos, animaciones, infografías o lecturas de casos, para que el participante reflexione y analice sus supuestos y saberes previos (**momento Identifica**). Luego, debe contrastar sus supuestos iniciales con los fundamentos teóricos aprendidos a partir de la revisión bibliográfica y otros materiales (**momento Analiza**). Con la finalidad de ejemplificar los procesos propuestos, presentamos una simulación que podría desarrollarse durante la práctica pedagógica (**modelado**). Todos los recursos estarán colgados en el aula virtual.

- **Actividades de autoevaluación**

Al término de cada sesión o unidad, el participante podrá verificar sus aprendizajes e identificar qué aspectos debe reforzar a través del desarrollo de **cuestionarios de autoevaluación (momento Comprueba)**. Tendrá hasta tres (3) oportunidades para responder, luego de las cuales recibirá retroalimentación inmediata.

- **Actividades de entrada y salida**

Al inicio del curso, el participante deberá responder un **cuestionario de entrada**; del mismo modo, una vez que el curso haya terminado, se le aplicará un **cuestionario de salida** que incluye todos los contenidos desarrollados, de manera que pueda verificar si logró o no el resultado esperado.

## 7. Medios y recursos

El curso está compuesto por medios y recursos diseñados especialmente para la modalidad virtual. El medio más importante es la plataforma de PerúEduca, pues a través de ella se realizan todas las interacciones entre las y los participantes y se puede acceder a las actividades, materiales y recursos.

Las y los participantes cuentan con los siguientes recursos:

- a) **Guía del participante:** ofrece una orientación general sobre la organización del curso y la obtención de la constancia.
- b) **Materiales de estudio:** aquí se consideran los contenidos preparados para el curso, como son las lecturas, los organizadores gráficos, los casos, las actividades propuestas, entre otros.
- c) **Lecturas y recursos complementarios:** presenta una recopilación de lecturas y material audiovisual seleccionados especialmente para el curso, a los que las y los participantes tendrán acceso a través de la caja de herramientas.

Estos materiales han sido diseñados y preparados teniendo en cuenta los tiempos y ritmos de trabajo promedio de las y los docentes.

## 8. Evaluación

La evaluación tiene un enfoque formativo y es considerada un proceso sistemático y permanente.

Los cuestionarios, todos obligatorios, permanecerán abiertos durante el desarrollo de cada unidad, de manera que las y los participantes puedan resolverlos en cualquier momento.

## 9. Constancia

Al culminar el curso, las y los participantes que hayan realizado las actividades del curso y que aprueben el cuestionario de salida con nota igual o mayor a 12, obtendrán una constancia por 64 horas cronológicas.

## 10. Bibliografía

Abela, J. (2002). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. Consultado el 16/11/2020 DE: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>

Ayala, A. C. (2013). *Estrategia metodológica basada en la indagación guiada con estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Rafael J. Mejía del municipio de Sabaneta* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.

Bybee, R. (2016). “Enseñanza de la ciencia basada en la indagación”, en la Enseñanza de la *Ciencia en la Educación Básica* Antología sobre la Indagación. Teorías y Fundamentos de la Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación. México: INNOVEC.

Devés. R. & Reyes. P. (2007). *Principios y Estrategias del Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación. Pensamiento Educativo*, 41(2), 115-131.

Dyasi, H. (2015). “Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación: Razones por la que debe ser la piedra angular de la enseñanza y el aprendizaje” (12 – 14), en *La Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica* Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Figuroa, M. (2015). “La evaluación sumativa y la medición de diferentes tipos de conocimientos y habilidades en ciencias”, en *La Enseñanza de la Ciencia en la Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica* Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Harlen, W. (2016). “Fundamentos e implementación de la enseñanza de la ciencia basada en la indagación” (23-25). *La Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica* Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Hernández, Carlos A. (2005). *¿Qué son las competencias científicas?* (29). Ponencia presentada en el Foro Educativo Nacional. Madrid: Ministerio de Educación.

Kong, M. (2006). *Educando a los escolares en Ciencias mediante la Metodología de la Indagación*. Revista de Química, 20 (1-2), 23. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/2623>

López, P. (2015). “El cuaderno de ciencias en la clase indagatoria” (54 - 58), en *La Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. México.

OCDE. (s/f). *El programa PISA de la OCDE Qué es y para qué sirve*. 16 de noviembre 2020, de OCDE Sitio web: <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>

OECD, PISA y PISA. (2004). Organización y para la Cooperación y Desarrollo Económicos.

Pérez, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes* (61). Madrid, España: La Muralla.

Perú, MINEDU (2016). *Curricular Nacional de la Educación Básica Regular*. Lima: MED - Dirección General de Educación Básica Regular.

Perú, SINEACE (2014). *Competencias Científicas ¿Cómo abordar los estándares de aprendizaje de ciencias?* Lima: Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

Sáez, J. (2017). *Investigación Educativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque práctico con ejemplos, esencial para TFG, TFM y Tesis)*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.