



Evaluación del sílabo de la asignatura de escalabilidad de redes de la carrera de tecnologías de la información bajo el enfoque del modelo educativo basado en competencias aplicado en la ESPOCH

Evaluation of the syllabus of the subject of network scalability of the information technology degree under the approach of the educational model based on competencies applied at ESPOCH

Avaliação do plano de estudos da disciplina de escalabilidade de redes do curso de informática sob a abordagem do modelo educativo por competências aplicado na ESPOCH

Katherine Adriana Merino-Villa ^I
kathetine.merino@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0616-9611>

Juan Carlos Yungán-Cazar ^{II}
jyungan@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5682-0399>

Diego Alejandro Cáceres-Veintimilla ^{III}
diego.caceres@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0498-1240>

Edgar Gualberto Salazar-Álvarez ^{IV}
edgar.salazar@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0988-0641>

Correspondencia: kathetine.merino@epoch.edu.ec

Ciencias de la Comunicación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de junio de 2024 * **Aceptado:** 21 de julio de 2024 * **Publicado:** 16 de agosto de 2024

- I. Magíster en Seguridad Telemática, Máster Universitario en Dirección y Gestión de Tecnología de la Información, Ingeniera en Electrónica Telecomunicaciones y Redes, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Morona Santiago, Riobamba, Ecuador.
- II. Magíster en Interconectividad de Redes, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo sede Morona Santiago, Riobamba, Ecuador.
- III. Magister en Evaluación y Auditoría de Sistemas Tecnológicos, Ingeniero en Sistemas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Morona Santiago, Riobamba, Ecuador.
- IV. Magíster en Matemática Básica, Ingeniero en Sistemas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Morona Santiago, Riobamba, Ecuador.

Resumen

El análisis del sílabo de la asignatura "Escalabilidad de Redes" de la carrera de Tecnologías de la Información, basado en el modelo educativo por competencias, reveló varios aspectos clave. Se destacó la alineación adecuada entre los contenidos del curso y los resultados de aprendizaje, los cuales están claramente definidos y orientados hacia la adquisición de competencias esenciales para el diseño y gestión de redes escalables. Sin embargo, se identificó la necesidad de incluir más ejemplos prácticos y estudios de caso para reforzar la aplicación de los conceptos teóricos. También se sugirió fomentar la colaboración interdisciplinaria y aumentar la complejidad de los proyectos entregables para mejorar la preparación de los estudiantes para situaciones reales en el ámbito profesional. Además, aunque las actividades son variadas e interactivas, se recomendó incrementar el uso de tecnologías emergentes para mantener la relevancia del contenido. Finalmente, se concluyó que la implementación de la socioformación podría fortalecer el desarrollo de competencias prácticas y generales, como el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, aspectos cruciales para el éxito en el mercado laboral actual.

Palabras clave: Modelo basado en competencias; Silabo de Escalabilidad de Redes; Evaluación de silabo; Tecnologías emergentes; Socioformación.

Abstract

The analysis of the syllabus of the subject "Network Scalability" of the Information Technology degree, based on the educational model based on competencies, revealed several key aspects. The adequate alignment between the course contents and the learning outcomes was highlighted, which are clearly defined and oriented towards the acquisition of essential competencies for the design and management of scalable networks. However, the need to include more practical examples and case studies to reinforce the application of theoretical concepts was identified. It was also suggested to encourage interdisciplinary collaboration and increase the complexity of the deliverable projects to improve the preparation of students for real situations in the professional field. In addition, although the activities are varied and interactive, it was recommended to increase the use of emerging technologies to maintain the relevance of the content. Finally, it was concluded that the implementation of socio-training could strengthen the development of practical and general

competencies, such as teamwork and effective communication, crucial aspects for success in the current labor market.

Keywords: Competency-based model; Network Scalability Syllabus; Syllabus evaluation; Emerging technologies; Socio-formation.

Resumo

A análise curricular da disciplina de “Escalabilidade de Redes” do curso de Tecnologias de Informação, com base no modelo educativo por competências, revelou vários aspectos fundamentais. Destacou-se o alinhamento adequado entre os conteúdos do curso e os resultados de aprendizagem, claramente definidos e orientados para a aquisição de competências essenciais para a conceção e gestão de redes escaláveis. Contudo, identificou-se a necessidade de incluir mais exemplos práticos e estudos de caso para reforçar a aplicação dos conceitos teóricos. Foi também sugerido o incentivo à colaboração interdisciplinar e o aumento da complexidade dos projetos de entrega para melhorar a preparação dos alunos para situações reais no campo profissional. Além disso, embora as atividades sejam variadas e interativas, foi recomendado aumentar a utilização de tecnologias emergentes para manter a relevância do conteúdo. Por fim, concluiu-se que a implementação da sócio-formação poderá reforçar o desenvolvimento de competências práticas e gerais, como o trabalho em equipa e a comunicação eficaz, aspectos cruciais para o sucesso no mercado de trabalho atual.

Palavras-chave: Modelo baseado em competências; Sílabo de escalabilidade da rede; Avaliação de sílabas; Tecnologias emergentes; Socioformação.

Introducción

En el ámbito educativo contemporáneo, el diseño de efectivos se ha convertido en un desafío crucial, particularmente en el contexto de los modelos educativos basados en competencias. Estos modelos, centrados en el desarrollo de habilidades y competencias específicas, buscan preparar a los estudiantes de manera integral para los retos profesionales y personales que enfrentarán en el futuro. Por lo que la relevancia de este tema radica en la necesidad de alinear las metodologías pedagógicas con las demandas del mercado laboral y los estándares académicos internacionales, garantizando así una educación de calidad y pertinente.

Uno de los principales desafíos que se plantea en el diseño de sílabos basados en competencias es la integración efectiva de principios y estrategias pedagógicas que aseguren el desarrollo de competencias clave. Según la Competency-Based Education Network (C-BEN), es fundamental que estos programas se diseñen con una estructura clara y transparente, enfocándose en resultados de aprendizaje específicos, progresión secuencial y experiencias de aprendizaje personalizadas (C-BEN, 2022).

Contexto

El modelo educativo basado en competencias se centra en la adquisición de habilidades específicas, conocimientos y actitudes necesarias para desempeñarse eficazmente en diversos contextos profesionales. Este enfoque educativo responde a la creciente demanda de una educación más personalizada y adaptable, donde los estudiantes puedan progresar a su propio ritmo, demostrando su competencia en cada etapa del aprendizaje. Este modelo se aleja del tradicional enfoque basado en el tiempo y los contenidos, y en su lugar, prioriza la demostración de competencias específicas antes de avanzar a etapas posteriores del aprendizaje (Education Commission of the States, 2017).

Desafíos actuales en el diseño de sílabos Basados en Competencias

El diseño de sílabos basados en competencias presenta varios desafíos:

1. **Definición clara de competencias:** Es esencial definir de manera precisa las competencias que se espera que los estudiantes adquieran. Esto implica una colaboración estrecha entre educadores y profesionales de la industria para asegurar la relevancia y aplicabilidad de las competencias definidas (AACN, 2021).
2. **Evaluación y retroalimentación continua:** Implementar sistemas efectivos de evaluación que permitan medir el progreso de los estudiantes en el desarrollo de competencias específicas. La retroalimentación continua es crucial para ajustar las estrategias pedagógicas y asegurar el cumplimiento de los objetivos educativos.
3. **Personalización del aprendizaje:** Adaptar los programas educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo trayectorias de aprendizaje flexibles que permitan a cada estudiante avanzar a su propio ritmo.

4. **Formación y capacitación docente:** Capacitar a los educadores en metodologías y estrategias pedagógicas propias del modelo basado en competencias, asegurando una implementación efectiva y sostenible del programa.

Principios fundamentales del Modelo Basado en Competencias

El modelo educativo basado en competencias se centra en desarrollar las habilidades, conocimientos y actitudes que los estudiantes necesitan para desempeñarse eficazmente en contextos específicos. Los principios fundamentales de este modelo incluyen son:

- **Resultados de aprendizaje claros y específicos:** Se requiere definir claramente las competencias y resultados de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar es crucial. Estos resultados deben ser medibles y específicos para orientar el proceso educativo (C-BEN, 2022).
- **Personalización del aprendizaje:** Busca adaptar el proceso educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo que cada uno avance a su propio ritmo y según su propio estilo de aprendizaje (Education Commission of the States, 2017).
- **Evaluación continua y formativa:** Consiste en implementar sistemas de evaluación continua que proporcionen retroalimentación constante a los estudiantes. Estas evaluaciones formativas ayudan a identificar áreas de mejora y asegurar que los estudiantes están desarrollando las competencias necesarias (AACN, 2021).
- **Flexibilidad y adaptabilidad:** Radica en diseñar programas que sean flexibles y puedan adaptarse a diferentes contextos y necesidades, permitiendo ajustes según los requerimientos del mercado laboral y avances tecnológicos (C-BEN, 2022).

Secuencias de competencias

Las secuencias de competencias implican estructurar el aprendizaje de manera que los estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos de forma progresiva, se identifican dos tipos de secuencias:

- **Secuenciación Lógica:** Las competencias deben organizarse de manera lógica y secuencial, de modo que cada competencia se construya sobre las habilidades y conocimientos previos (Education Commission of the States, 2017).

- **Progresión basada en competencias:** Permite a los estudiantes el progreso a su propio ritmo, avanzando solo cuando han demostrado dominio de las competencias anteriores (AACN, 2021).

Integración de experiencias de aprendizaje prácticas

Para garantizar que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos y habilidades en situaciones reales, es fundamental integrar experiencias prácticas en el proceso educativo:

- **Aprendizaje basado en proyectos:** Implementar proyectos prácticos que reflejen situaciones del mundo real y permitan a los estudiantes aplicar sus competencias en contextos auténticos (C-BEN, 2022).
- **Prácticas y pasantías:** Fomentar la participación en prácticas y pasantías que ofrezcan experiencias laborales reales y oportunidades para desarrollar y demostrar competencias en entornos profesionales (AACN, 2021).

Implementación de Evaluaciones Formativas y Sumativas

La evaluación en el modelo basado en competencias es continua y tiene como objetivo proporcionar retroalimentación constante y medir el dominio de las competencias:

- **Evaluaciones Formativas:** Utilizar evaluaciones formativas para proporcionar retroalimentación continua y ayudar a los estudiantes a identificar áreas de mejora. Estas evaluaciones no son necesariamente calificadas, sino que se utilizan como herramientas de aprendizaje (Education Commission of the States, 2017).
- **Evaluaciones Sumativas:** Implementar evaluaciones sumativas que midan el dominio de las competencias al final de un ciclo de aprendizaje. Estas evaluaciones determinan si los estudiantes han alcanzado los resultados de aprendizaje específicos y pueden avanzar a la siguiente etapa (C-BEN, 2022).

La Tabla 1 presentada ofrece un análisis comprensivo de los enfoques y métodos utilizados para diseñar sílabos efectivos en el contexto del modelo educativo basado en competencias. Cada enfoque y método se describe en términos de su propósito, beneficios, desafíos y se apoya en referencias académicas pertinentes.

Tabla 1: Análisis de beneficios y desafíos de los enfoques y métodos

Enfoque/Método	Descripción	Beneficios	Desafíos
Resultados de Aprendizaje Claros y Específicos	Definir competencias y resultados de aprendizaje específicos y medibles.	Proporciona claridad y orientación tanto para estudiantes como para docentes.	Requiere colaboración entre educadores y la industria para asegurar relevancia. (C-BEN, 2022); (AACN, 2021); (Education Commission of the States, 2017)
Personalización del Aprendizaje	Adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo progresión a su propio ritmo.	Aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes.	Requiere recursos y tecnologías adecuadas. (C-BEN, 2022); (Van Houten, 2020); (Gervais, 2016)
Evaluación Continua y Formativa	Implementar evaluaciones que proporcionen retroalimentación constante.	Permite ajustes en el proceso de enseñanza y mejora continua del aprendizaje.	Puede ser intensivo en tiempo y recursos para los docentes. (AACN, 2021); (Guskey, 2018); (Baartman & De Bruijn, 2011)
Flexibilidad y Adaptabilidad	Diseñar programas que puedan adaptarse a diferentes contextos y necesidades.	Permite una educación más inclusiva y relevante.	Puede complicar la gestión del currículo y los recursos. (Education Commission of the States, 2017); (Ryan & Cox, 2016)
Aprendizaje Basado en Proyectos	Implementar proyectos prácticos que reflejen situaciones del mundo real.	Facilita la aplicación práctica de las competencias aprendidas.	Puede ser difícil de implementar en todas las disciplinas. (C-BEN, 2022); (Larmer, 2015)
Prácticas y Pasantías	Fomentar la participación en experiencias laborales reales.	Proporciona experiencia práctica y mejora la empleabilidad.	Requiere asociaciones y coordinaciones con el sector empresarial. (AACN, 2021); (Education Commission of the States, 2017)
Evaluaciones Sumativas	Medir el dominio de competencias al final de un ciclo de aprendizaje.	Asegura que los estudiantes han alcanzado los resultados de aprendizaje específicos.	Puede generar presión y estrés en los estudiantes. (C-BEN, 2022); (Guskey, 2018); (Baartman & De Bruijn, 2011)

Cada enfoque tiene sus beneficios y desafíos, y su implementación efectiva requiere un equilibrio cuidadoso entre los recursos disponibles y las necesidades específicas del entorno educativo. La importancia de la claridad en los objetivos de aprendizaje, la personalización del aprendizaje, la evaluación continua, la flexibilidad, el aprendizaje práctico y las evaluaciones sumativas permitirán el éxito de los programas educativos basados en competencias.

Metodología

1. **Definición de Competencias y Resultados de Aprendizaje:** Verificar que el sílabo esté alineado con el enfoque por competencias y que los resultados de aprendizaje sean claros, medibles y estén orientados al desarrollo de habilidades técnicas.
2. **Estructura y contenidos del sílabo:** Verificar que los contenidos del sílabo estén organizados de manera coherente y progresiva, cubriendo todos los aspectos necesarios para el desarrollo de las competencias.
3. **Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje:** Verificar que las metodologías de enseñanza propuestas en el sílabo sean activas, participativas y orientadas al desarrollo de competencias.
4. **Evaluación del Aprendizaje:** Hay que considerar que los métodos de evaluación propuestos en el sílabo sean coherentes con el enfoque por competencias y permitan medir el desarrollo real de las competencias en los estudiantes.
5. **Recursos y Materiales Didácticos:** Evaluar si los recursos y materiales didácticos propuestos en el sílabo son adecuados para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de competencias.
6. **Retroalimentación:** Evaluar la percepción de los estudiantes sobre el sílabo y su efectividad en el desarrollo de competencias.

Resultados y discusión

Resultados

Evaluación del sílabo de la Escalabilidad de Redes de la carrera de Tecnologías de la Información de la ESPOCH

En el contexto educativo contemporáneo, es fundamental que los sílabos de las asignaturas se alineen con las demandas y desafíos del entorno profesional y social. La socioformación, un enfoque pedagógico que prioriza el desarrollo de competencias y la resolución de problemas reales, ofrece un marco efectivo para este propósito. Según Tobón (2017), la socioformación promueve un aprendizaje significativo mediante la integración de conocimientos y habilidades aplicables a situaciones prácticas, lo cual es esencial para preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI. Este enfoque también fomenta la colaboración y el pensamiento crítico, habilidades indispensables en el mundo laboral actual (Tobón et al., 2015).

La asignatura "Escalabilidad de Redes" se centra en proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para diseñar y gestionar redes escalables y eficientes. Este objetivo se logra mediante la aplicación de teorías y prácticas que aseguran la disponibilidad, redundancia y expansión de las infraestructuras de red, aspectos cruciales en la industria de las telecomunicaciones y la tecnología de la información. La implementación de estrategias pedagógicas que involucren el aprendizaje basado en problemas y el uso de tecnologías avanzadas, como se sugiere en los trabajos de Servín-Ramírez y Vázquez-Sánchez (2019), resulta esencial para mantener la relevancia y efectividad del programa educativo.

Es evidente que la educación en el campo de las tecnologías de la información debe adaptarse constantemente a los cambios tecnológicos y a las necesidades del mercado laboral. Por tanto, es crucial que los sílabos no solo incluyan contenidos teóricos, sino que también integren actividades prácticas y evaluaciones que reflejen situaciones del mundo real. La investigación de Sánchez-Contreras (2019) destaca la importancia de diseñar productos y proyectos que sean pertinentes y útiles para los estudiantes en su futuro profesional, reforzando así la aplicación práctica del conocimiento adquirido en el aula.

Sílabo de la asignatura

Nombre de la asignatura: Escalabilidad de Redes

Síntesis del Sílabos

Información General

- **Facultad:** Informática y Electrónica
- **Carrera:** Tecnologías de la Información (Sede Morona Santiago)
- **Modalidad:** Presencial / En línea
- **Nivel de Formación:** Grado
- **Asignatura:** Escalabilidad de Redes
- **Semestre:** Sexto
- **Período Académico:** 1 Abril - 19 Agosto 2024
- **Unidad de Organización Curricular:** Unidad Profesional
- **Código:** TECTP38
- **Total, Horas / Créditos:** 96 / 2
- **Número de Horas Semanal:** 4
- **Requisito (Prerrequisito):** TECTP31

Resultados de Aprendizaje

- Demuestra competencia en la identificación y comprensión de los principios de disponibilidad y redundancia en relación con la escalabilidad de las redes de datos.
- Diseña topologías de redes escalables que permitan expansión geográfica, incremento de usuarios y dispositivos.
- Propone técnicas y tecnologías que optimicen el rendimiento de la red y mejoren su escalabilidad.
- Diseña una infraestructura de telefonía IP integrable con la red de datos existente en las empresas.

Competencias que se buscan formar

- Identificación y análisis de arquitecturas de red.
- Diseño de redes escalables y flexibles.

- Implementación de tecnologías de alta disponibilidad y redundancia.
- Integración de soluciones de telefonía IP con redes de datos empresariales.

Tabla 2: Planificación en función de los contenidos.

Semana	Contenidos (Temas y Subtemas)	Actividades	Metodología	Evaluación	Recursos
1-4	Red básica segura, Red segura segmentada y redundante, Hardening protocolos, Firewall	Clases teóricas, seminarios, clases prácticas, trabajo en grupo	Deductivo, inductivo, expositivo	Exámenes, pruebas, lecciones orales o escritas	Texto, computadora, libro, pantalla digital
5-8	Alta disponibilidad, Elementos de alta disponibilidad, Agregación de enlaces, STP, PVST+, RSTP, MSTP	Ejercicios, trabajos, investigación, tareas	Aprendizaje basado en problemas, lluvias de ideas	Talleres en equipo, investigación formativa, informes	Aula virtual, Internet, proyector, diagramas
9-12	HSRP, GLBP, NAT, IPv6	Clases teóricas, seminarios, clases prácticas, trabajo en grupo	Deductivo, inductivo, expositivo	Exámenes, pruebas, lecciones orales o escritas	Texto, computadora, libro, pantalla digital
13-16	Telefonía IP, componentes, estándares, calidad de servicio	Ejercicios, trabajos, investigación, tareas	Aprendizaje basado en problemas, lluvias de ideas	Talleres en equipo, investigación formativa, informes	Aula virtual, Internet, proyector, diagramas

Instrumentos de Evaluación

- Exámenes: Primer parcial, segundo parcial, tercer parcial
- Pruebas y lecciones orales o escritas
- Prácticas de laboratorio/campo
- Talleres en equipo
- Investigación formativa
- Elaboración de informes

Tabla 3: Evaluación del contenido del sílabo.

Pregunta	Nivel obtenido	Logros obtenidos	Aspectos a mejorar
Resultados de Aprendizaje	Nivel Medio Alto	Se han definido claramente los principios de disponibilidad y redundancia.	Incluir más ejemplos prácticos y estudios de caso.
Problemas Reales	Nivel Medio	Los estudiantes analizan y resuelven problemas reales mediante proyectos.	Fomentar la colaboración interdisciplinaria.
Productos Pertinentes	Nivel Medio Alto	Se solicitan productos aplicables al contexto profesional.	Aumentar la complejidad de los proyectos entregables.
Actividades Motivantes	Nivel Medio Alto	Las actividades son variadas e interactivas.	Incrementar el uso de tecnologías emergentes.
Contenidos	Nivel Alto	Los contenidos están bien alineados con los resultados de aprendizaje.	Introducir más flexibilidad en la secuencia de contenidos.
Competencias Generales	Nivel Medio	Se desarrollan competencias generales como trabajo en equipo y pensamiento crítico.	Enfatizar más en la comunicación efectiva.

Discusión

La implementación de la socioformación en el sílabo de "Escalabilidad de Redes" puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este modelo pedagógico fomenta el desarrollo de competencias y habilidades prácticas, lo cual es crucial para enfrentar los desafíos del entorno profesional actual. Aplicar la socioformación permitirá a los estudiantes abordar problemas reales con mayor eficacia y desarrollar soluciones innovadoras que sean directamente aplicables en sus futuras carreras.

Es esencial enfocar los contenidos del sílabo en problemas y actividades prácticas, en lugar de tratarlos como un fin en sí mismos. Esto asegurará que el aprendizaje sea significativo y relevante para los estudiantes, permitiéndoles aplicar sus conocimientos de manera efectiva en situaciones reales. La flexibilidad en la secuencia de contenidos y la inclusión de tecnologías emergentes son aspectos que deben ser considerados para mantener la actualidad y pertinencia del programa educativo.

Finalmente, es necesario mejorar los resultados de aprendizaje para que estén más orientados a los retos y problemas profesionales y sociales. Esto no solo preparará mejor a los estudiantes para el

mercado laboral, sino que también contribuirá a su desarrollo integral como profesionales capaces de enfrentar y resolver los desafíos del mundo real.

Conclusiones

El sílabo de "Escalabilidad de Redes" ha sido diseñado para desarrollar competencias técnicas cruciales, como el diseño de redes escalables y la integración de tecnologías de alta disponibilidad. Esto asegura que los estudiantes estén bien preparados para enfrentar los desafíos del entorno profesional actual.

La incorporación de metodologías como el aprendizaje basado en problemas y el trabajo en equipo fomenta un aprendizaje más dinámico y participativo, lo que es coherente con el enfoque del modelo educativo basado en competencias.

El sílabo enfatiza la evaluación formativa y sumativa para medir el progreso de los estudiantes en el desarrollo de competencias clave. Este enfoque asegura una retroalimentación constante y la posibilidad de ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades.

Desarrollo de competencias prácticas y relevantes: mediante proyectos, prácticas y la integración de tecnologías emergentes, el sílabo promueve el desarrollo de competencias aplicables en situaciones reales, clave para la preparación estudiantil en el contexto laboral.

Se identificó la necesidad de introducir más flexibilidad en la secuencia de contenidos y de incrementar el uso de tecnologías emergentes para asegurar la pertinencia y actualidad del programa educativo.

Referencias

1. American Association of Colleges of Nursing (AACN). (2021). Competency-Based Education Principles. Recuperado de <https://www.aacnursing.org/portals/0/pdfs/conferences-webinars/presentations/2021/Rauschenberger-Nelson.pdf>.
2. Baartman, L. K., & De Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, 6(2), 125-134. <https://doi.org/10.1007/s10798-010-9138-3>
3. Capella University. (2021). Competency-Based Education. Recuperado de <https://www.capella.edu/blogs/cublog/competency-based-education/>

4. Competency-Based Education Network (C-BEN). (2022). Quality Framework for CBE Programs: A User's Guide. Recuperado de https://www.cbenetwork.org/wp-content/uploads/2022/02/CBEN-22-005-Quality-Framework-for-CBE-Programs-A-User_s-Guide.pdf.
5. Education Commission of the States. (2017). Competency-Based Education Toolkit. Recuperado de <https://www.ecs.org/wp-content/uploads/CBE-Toolkit-2017.pdf>.
6. Gervais, J. (2016). The operational definition of competency-based education. *Journal of Competency-Based Education*, 1(2), 98-106. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1133123>
7. Guskey, T. R. (2018). The power of formative assessment: Practical techniques for transforming student learning. *Phi Delta Kappan*, 99(7), 39-44. <https://doi.org/10.1177/0031721718762414>
8. Larmer, J. (2015). Project based learning: The key to better learning outcomes. *The Journal of Education*, 193(1), 34-39. <https://doi.org/10.1080/00405841.2015.1015948>
9. Northern Arizona University (NAU). (2019). Competency-Based Learning. Recuperado de <https://nau.edu/competency-based-learning/>
10. Purdue University. (2021). New Project-Based Learning Initiative Launched. Recuperado de <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2021/Q1/new-project-based-learning-initiative-launched.html>
11. Ryan, R., & Cox, S. (2016). The role of flexibility in competency-based education: The Case for the flexibility to be employed in all educational programs. *Research in Post-Compulsory Education*, 21(3), 205-221. <https://www.researchgate.net/publication/311460186>
12. Southern New Hampshire University (SNHU). (2020). Competency-Based Education. Recuperado de <https://www.snhu.edu/about-us/newsroom/2020/06/competency-based-education>
13. University of Wisconsin. (2021). Competency-Based Learning. Recuperado de <https://uwex.wisconsin.edu/competency-based-learning/>
14. Van Houten, H. (2020). Personalizing the competency-based education experience: Integrating personal learning plans in competency-based education. *Journal of General Education*, 69(1-2), 134-149. <https://www.jstor.org/stable/10.5325/jgeneeduc.69.1-2.0134>

15. Bautista, X. R. Y., Sacoto, L. A. R., Coronel, A. A. R., & Molina, M. C. A. (2024). Evaluación del sílabo desde la percepción de docentes y estudiantes de Enfermería. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 2(1), 20-42.
16. Iparraguirre, R. A. (2015). Sílabo por competencias en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica. *Horizonte de la Ciencia*, 5(8), 97-104.
17. Sánchez-Contreras, M.L. (2019). Socioformative taxonomy: A referent for didactics and evaluation [Taxonomía socioformativa: Un referente para la didáctica y la evaluación]. *Forhum International Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(1), 100-115. doi: [dx.doi.org/10.35766/jf19119](https://doi.org/10.35766/jf19119)
18. Servín-Ramírez, E., & Vázquez-Sánchez, C. (2019). The School Leader and His Transition Towards Socioformation, a Fundamental Factor in Education for Sustainable Development [El directivo escolar y su transición hacia la socioformación, un factor fundamental en la educación para el desarrollo sostenible]. *Ecociencia International Journal*, 1(1), 33-36. <https://doi.org/10.35766/je19115>
19. Tobón, S. (2017). Essential axes of knowledge society and socioformation. *Kresearch*. [dx.doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-19-9](https://doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-19-9) <https://cife.edu.mx/recursos/essential-axes-of-knowledge-society-and-socioformation/>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).