



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

UNIDAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

TEMA:

**EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DE RECUPERACIÓN
INTERCALADA**

AUTORAS:

**MARTHA ALEXANDRA PUGA MATA
JESSICA XIOMARA LARA ZAMBRANO**

TÍTULO ACADÉMICO:

MÁSTER EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

DIRECTOR DE TRABAJO DE

TITULACIÓN: MSC. JIMMY ZAMBRANO,

PhD

GUAYAQUIL, MAYO 2024

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, MARTHA ALEXANDRA PUGA MATA Y JESSICA XIOMARA LARA ZAMBRANO, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



MARTHA ALEXANDRA PUGA MATA

Nombre y firma



JESSICA XIOMARA LARA ZAMBRANO

Nombre y firma

Efectos de la Práctica de Recuperación Intercalada

Jessica Lara Z.

Unidad Educativa Jeremías Velásquez

Martha Puga M.

Unidad Educativa Isaac Jesús Barrera

Jimmy Zambrano R.

Universidad Del Pacífico

Nota de Autor

No tenemos conflicto de interés que revelar.

La correspondencia con respecto a este artículo la puede dirigir a Martha Puga, Unidad Educativa Isaac Jesús Barrera, calle Roca y Rocafuerte 324 Roca y Mejía, Otavalo, Ecuador.

Email: martha.puga@educacion.gob.ec

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo principal evaluar la efectividad de la práctica de recuperación intercalada en comparación con la práctica por bloques sobre el aprendizaje conceptual y la retención a largo plazo. Para ello, se aplicó un diseño experimental con distribución aleatoria y pretest-posttest, donde los estudiantes fueron divididos en dos grupos: práctica de recuperación intercalada y práctica por bloques. La muestra del estudio estuvo conformada por 219 estudiantes de educación secundaria, con una edad promedio de 15.70 años. Se usaron cuestionarios semanales con preguntas intercaladas y en bloque durante cuatro semanas consecutivas. El posttest demorado se administró después de cuatro semanas de haber concluido el periodo de aprendizaje. Los resultados del pretest mostraron que no hubo diferencias significativas entre los grupos y que los participantes tenían conocimientos previos del contenido. Los resultados de las cuatro semanas de aprendizaje revelaron que ambos grupos aprendieron de forma similar. Asimismo, el posttest demorado no reveló diferencias estadísticamente significativas. El estudio concluye sugiriendo que el conocimiento previo reduce las ventajas de la práctica de bloque. Además, se presentan recomendaciones para futuras investigaciones y la práctica educativa.

Palabras clave: aprendizaje de conceptos, práctica de recuperación, práctica intercalada, conocimiento previo.

Abstract.

The main objective of this study was to evaluate the effectiveness of interleaved retrieval practice compared to block practice on conceptual learning and long-term retention. To do this, an experimental design with random distribution and pretest-posttest was applied, where students

were divided into two groups: interspersed recovery practice and block practice. The study sample comprised 219 high-school students, with an average age of 15.70 years old. Weekly questionnaires with interspersed and block questions were used for four consecutive weeks. The delayed posttest was administered four weeks after the end of the learning period. The pretest results showed no significant differences between the groups and that the participants had prior knowledge of the content. The four weeks' results of learning revealed that both groups learned similarly. Likewise, the delayed posttest did not reveal statistically significant differences. The study concludes by suggesting that prior knowledge reduces the advantages of block practice. Additionally, recommendations for future research and educational practice are presented.

Keywords: concept learning, retrieval practice, interleaved practice, prior knowledge.

1. Introducción

En la educación, se desea que los estudiantes apliquen técnicas de aprendizaje que faciliten la comprensión de conceptos y su uso en nuevas situaciones. Sin embargo, comúnmente los estudiantes aprenden solo por repetición, logrando solamente la memorización de los conceptos, que con el paso del tiempo se olvidan (Ardoín et al., 2018). Esta situación se convierte en un reto educativo para modificar esta esquematización de aprendizaje, con el objetivo de mejorar la conceptualización.

Para superar esta dificultad, se han considerado dos principios relevantes del estudio de la ciencia del conocimiento mediante la psicología cognitiva: la práctica de recuperación intercalada y la práctica por bloques (Sana y Yan, 2022; Zambrano y Yaguarema, 2021). Este aprendizaje intercalado gira en torno a la adquisición de habilidades o conceptos durante las sesiones prácticas del conocimiento, a corto o medio plazo. Con esto, se busca fomentar una mayor comprensión y juicio crítico sobre las opiniones y desacuerdos de los temas o entre los diversos contenidos. Este enfoque se puede integrar en el aprendizaje electrónico para mejorar la preparación de nuestros estudiantes para abordar problemas.

En este contexto, el presente estudio presenta una descripción de la metodología utilizada, la muestra, los procedimientos del estudio y los resultados académicos obtenidos en el pretest y posttest de la aplicación de la práctica de recuperación intercalada y la práctica por bloques. Finalmente, el estudio concluye proporcionando conclusiones y recomendaciones.

1.1. Técnicas de Aprendizaje

Las técnicas de aprendizaje son una serie de estrategias de enseñanza efectivas empleadas por los educadores que juegan un papel crucial en la mejora de la comprensión y el conocimiento de los estudiantes (Camizán et al., 2021). Estas estrategias sirven como instrumentos esenciales

para una instrucción eficaz, facilitando el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas. Es importante reconocer que la enseñanza y el aprendizaje son procesos interconectados, lo que significa que las estrategias de instrucción empleadas tienen un impacto directo en los resultados del aprendizaje. Dentro de estas técnicas, según Carpenter et al. (2012), existe una serie de nuevas estrategias que permiten mejorar día a día el nivel de comprensión y retención del aprendizaje a largo plazo, evitando así la confusión en la conceptualización de temas o información.

Las técnicas más actuales de aprendizaje y enseñanza incluyen la práctica de recuperación intercalada, que ha demostrado mayor eficiencia en la retención de conocimientos a largo plazo. Simultáneamente, también se habla de la práctica por bloques como una técnica en la que el aprendizaje resulta efectivo a corto plazo, aunque la absorción de conocimiento es igualmente significativa (Du, 2023). En el contexto educativo actual, el profesor debe actuar como intermediario entre la información y el conocimiento, proponiendo a sus estudiantes problemas propios de la ciencia que enseña y ayudándolos a encontrar dicha información, a escogerla y analizarla críticamente, a procesarla e interpretarla (Carpenter y Mueller, 2013). Si el profesor sabe cómo transmitir la capacidad de convertir la información en conocimiento, podrá beneficiar a los alumnos en la adquisición de autonomía cognitiva (Ardoin et al., 2018; Carvalho y Goldstone, 2019).

Estas técnicas pueden ayudar a los estudiantes a retener la información en su memoria a largo plazo, ya que cuando intentan consciente y repetidamente recordar la información aprendida, la memorizan de mejor manera. Estos esfuerzos voluntarios y repetitivos para organizar el material de aprendizaje se transforman en acciones que los estudiantes adoptan

como estrategias de aprendizaje. Dependiendo del nivel de complejidad de la información, algunas estrategias pueden ser más efectivas que otras (Luo, 2020).

1.2.Práctica de Recuperación Intercalada

La práctica de recuperación intercalada implica organizar el contenido de manera que elementos similares, como dos instancias del mismo concepto, se presenten con espacios de tiempo entre ellos en lugar de ser consecutivos (Lymer, 2011). Este enfoque añade variedad y complejidad a la tarea, pero se ha demostrado que produce resultados superiores en términos de retención y aplicación de la memoria. Por ende, para Suzuki (2022), la práctica de intercalación es una estrategia que sirve para mejorar el aprendizaje racional y facilitar la transferencia de conocimientos a situaciones posteriores. El intercalado supone la incorporación de varios tipos de problemas relacionados, evitando la repetición del mismo problema de forma consecutiva. El propósito es ordenar los problemas de una manera que evite reproducciones sucesivas (Suzuki, 2022; YeckehZaare et al., 2019).

En la implementación de la práctica de recuperación intercalada, las habilidades que están interconectadas se han elegido y enseñado cuidadosamente hasta alcanzar un nivel de dominio, luego se practican de manera distribuida y acumulativa, generalmente después de practicarse inicialmente en un formato masivo (Eglington, 2017; Grant, 2023). El intercalado solo es posible cuando la práctica es acumulativa, ya que requiere incluir varios tipos de problemas.

Es significativo tomar en cuenta que reorganizar los elementos de forma clasificada es el enfoque óptimo y duradero. La utilización del intercalado ha demostrado sus efectos beneficiosos en el dominio y la retención a largo plazo de diversas habilidades fundamentales en diferentes niveles de conocimiento, incluidos los procesales y declarativos. Sin embargo, según

Eglington (2017), los estudiantes que poseen conocimientos previos insuficientes sobre la habilidad específica en cuestión pueden necesitar instrucción complementaria antes de embarcarse en la práctica intercalada. Al parecer, esta práctica permitiría a los estudiantes analizar de cerca los atributos de un problema y determinar el enfoque más adecuado para resolverlo (Richter, 2022). Sin embargo, este proceso de discriminación y recuperación puede resultar desafiante para ciertos alumnos, lo que deriva en errores iniciales y requiere un mayor esfuerzo cognitivo.

1.3. Práctica por Bloques

La práctica por bloques implica la aplicación de los mismos tipos de problemas que se completan en secuencia como un elemento conjunto de un tema (Rohrer, 2020). En términos de efectividad a corto plazo, los formatos de práctica por bloques suelen ser más exitosos que la práctica intercalada durante la evaluación inmediatamente después de las sesiones de práctica o estudio. La efectividad de la práctica en bloques radica en que para resolver los problemas dentro de una evaluación se requiere la misma estrategia, haciendo que los estudiantes respondan sin esfuerzo múltiples problemas del mismo tipo (Lymer, 2011; Agarwal y Agostinelli, 2020).

La práctica por bloques permite que los estudiantes logren una comprensión inicial del problema, utilizando los bloques de conocimientos previamente adquiridos (Du, 2023). Es recomendable elegir un problema que permita a los estudiantes adquirir gradualmente los conocimientos necesarios. Integrar conocimientos puede ser un desafío ya que los temas que se enseñan en clase a menudo se perciben como entidades separadas. Aunque existen casos en los que es necesario enseñar ciertos temas de forma independiente, la integración de conocimientos rara vez se logra, posiblemente debido al estricto cumplimiento del plan de estudios del docente (Rohrer, 2020). Entre los beneficios de la práctica por bloques está la identificación de temas

principales, la planificación del tiempo, la práctica, la revisión del material y el refuerzo del aprendizaje (Du, 2023).

1.4.Comprensión Conceptual

El tipo de conocimiento más complejo y mejor estructurado es el conocimiento conceptual, que abarca la comprensión de modelos, estructuras, clasificaciones, categorías, principios, generalizaciones y teorías (Krathwohl et al., 2014). Este tipo de conocimiento es esencial para que los estudiantes vayan más allá del mero entendimiento y logren una verdadera comprensión (Dunlosky, 2013). Los estudiantes desarrollan una comprensión de la información creando conexiones entre diferentes conceptos y asumiéndolos dentro de la evaluación como punto de partida, siendo este tema crucial para el aprendizaje y la retención de conocimientos. Por esto, es necesario trabajar en el mejoramiento de la comprensión conceptual en los diferentes dominios de conocimiento específico.

Para mejorar la comprensión conceptual de conocimientos científicos, se han implementado varias estrategias (Dimitris Korakas, 2023; Cobern, 2014). Una alternativa para mejorar la comprensión conceptual a largo plazo son los cuestionarios (Yang et al., 2021). Los cuestionarios parecen ser más efectivos debido a varios factores determinantes (Robles-Gonzales et al., 2022). El primer determinante es la exposición adicional (Carvalho y Goldstone, 2019), que se refiere a la revisión adicional que los estudiantes deben hacer para prepararse para un examen después de haber recibido la explicación. Esta recuperación de la información tiene beneficios proporcionales al tiempo de exposición adicional.

El segundo determinante del aprendizaje por exámenes es el esfuerzo de la recuperación. Este factor indica que, a mayor esfuerzo aplicado en la recuperación de información, mayor será la retención en la memoria del estudiante. El tercer determinante es el proceso de transferencia

apropiado (Firth et al., 2021), donde existe similitud entre exámenes previos y el examen final, lo que enseña al estudiante cómo prepararse para el examen final. El cuarto determinante es la motivación (Yang et al., 2021), que sugiere que los exámenes frecuentes motivan a los estudiantes a sostener o mejorar sus esfuerzos por aprender.

En el campo educativo, a nivel de educación secundaria y específicamente en las asignaturas de administración y negocios, también se requiere un tratamiento de comprensión conceptual. La práctica de recuperación intercalada y por bloques podría ser un atractivo tratamiento; además, varios autores han estudiado técnicas para mejorar este aprendizaje y acelerar la adquisición de habilidades más complejas. Sin embargo, existen escasos estudios sobre el efecto de la práctica de recuperación intercalada en estos dominios (Cárdenas-García, 2020). Un ejemplo es el estudio de van Oordt y Mulder (2016), que exploró el efecto de las herramientas de aprendizaje electrónico en el currículo de tributación. El estudio demostró que los estudiantes que tienen acceso a estas herramientas las consideran útiles. Sin embargo, aunque las herramientas mejoran el ambiente de aprendizaje y el compromiso de los estudiantes, no tuvieron un efecto significativo en el rendimiento académico.

Considerando los resultados de estudios en otros dominios, se plantea la hipótesis de que la implementación de la recuperación intercalada fomenta un aprendizaje más efectivo que la práctica en bloque. La pregunta de investigación es qué tan efectiva es la práctica de la recuperación intercalada para mejorar la experiencia de aprendizaje en impuestos, economía y administración. Para abordar esta cuestión, se llevará a cabo un estudio experimental con estudiantes de secundaria específicamente en la asignatura de emprendimiento y gestión.

El presente estudio busca explorar si la práctica de recuperación intercalada puede mejorar los efectos del aprendizaje conceptual en comparación con la práctica por bloques. Se

examinará la eficacia de la práctica de recuperación intercalada y la práctica en bloque en el desarrollo de la comprensión conceptual y la transferencia del aprendizaje. Se espera contribuir con evidencia emergente sobre los beneficios potenciales de la práctica de recuperación intercalada frente a la práctica en bloque.

2. Método

2.1.Participantes

El estudio inició con una muestra de 291 estudiantes de una unidad educativa fiscal de la provincia de Imbabura, ciudad Otavalo. Se obtuvo la autorización debida por parte de la autoridad de la institución para realizar el estudio, realizado en octubre, a inicio del año lectivo 2023-2024. Se excluyeron 72 estudiantes debido a que no completaron todo el estudio. Los restantes 219 estudiantes provenían de 1ro a 3er año de bachillerato (i.e., educación secundaria) y trabajaron en 12 salones que. De estos, 146 aprendieron en la condición intercalación-bloque estudiantes y 145 en la condición bloque-intercalación. La edad media fue de 15.7 años ($DE = 1.10$).

2.2.Procedimiento

Los estudiantes comenzaron con un pretest que evaluaba sus conocimientos sobre los temas de las cuatro semanas siguientes. Durante esas cuatro semanas, respondieron cuestionarios al final de cada clase, basándose en videos de hasta 7 minutos de duración. Los estudiantes se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos, y los cuestionarios se aplicaron en cada salón de clase de forma impresa. Tuvieron hasta 15 minutos para responder y se les incentivó a contestar todas las preguntas en el orden presentado. No se permitió el uso de celulares ni otros materiales de apoyo. Un mes después de la cuarta prueba de práctica, los estudiantes realizaron una prueba

final sorpresa, para la cual se les dio 30 minutos. Al finalizar esta evaluación, no se proporcionó ninguna retroalimentación.

2.3.Materiales

Las preguntas fueron elaboradas por los dos primeros autores (Apéndice A) con base en materiales escolares que se usan en las clases, y se pidió a los maestros del área de contabilidad que las revisaran para asegurar que estuvieran conceptualmente bien estructuradas. El instrumento utilizado para recolectar datos consistió en cuestionarios semanales con preguntas por bloques e intercaladas. Estas pruebas se utilizaron para medir la comprensión conceptual de los estudiantes sobre las materias de tributación, economía y administración.

El estudio evaluó un cuestionario final mediante la aplicación de una prueba un mes después del periodo de instrucción de 4 semanas. La prueba final consistió en 24 preguntas, las cuales se clasificaron en dos condiciones: doce preguntas que aparecieron en un cuestionario por bloques y doce preguntas que aparecieron en un cuestionario intercalado. Las preguntas se seleccionaron al azar para estar en el cuestionario semanal o en la prueba final.

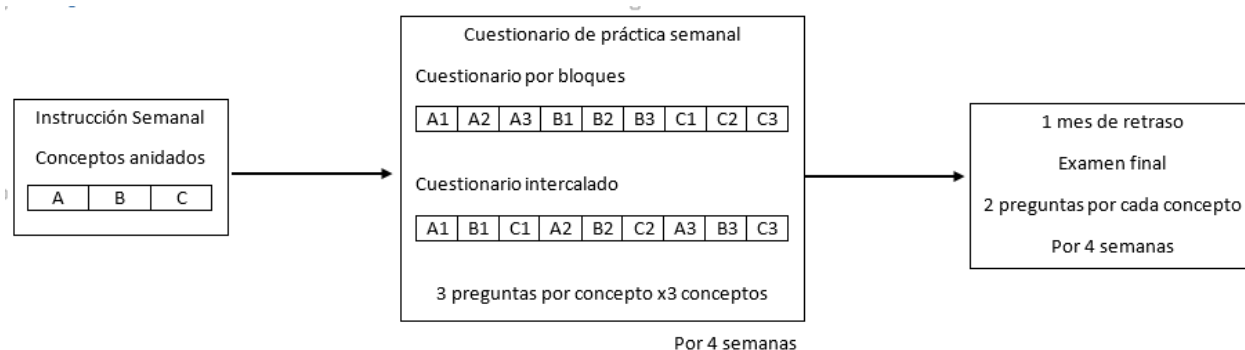
2.4.Diseño

El estudio se realizó bajo dos condiciones: conceptos practicados en bloques y conceptos practicados de forma intercalada. En la fase inicial, se aplicó a los estudiantes un pretest para medir sus conocimientos en tributación, economía y administración. El estudio duró 4 semanas, durante las cuales los conceptos enseñados semanalmente se asignaron a una de las dos condiciones: practicados o no practicados. Los cuestionarios semanales alternaron entre preguntas de práctica en bloque y preguntas con conceptos intercalados. Cada estudiante fue asignado aleatoriamente para comenzar con un cuestionario bloqueado o intercalado en la primera semana, y esta alternancia continuó hasta la cuarta semana. Las puntuaciones de los

cuestionarios se determinaron otorgando 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por cada respuesta incorrecta. Un mes después de concluir la fase de evaluación de las 4 semanas, se aplicó una prueba final.

Figura 1

Diseño General del Estudio



Nota: Diseño general del estudio determinado por 4 semanas, en función de cuestionarios y una evaluación al final del mes. Adaptación de Sana y Yan (2022).

2.5. Mediciones

Las mediciones de este estudio se basaron en cuestionarios del dominio específico de tributación, administración y economía. La variable dependiente en este estudio fue el desempeño en una prueba final (Apéndice A). El cuestionario del pre-test consistió en 36 ítems sobre los conceptos que se estudiarían en las subsecuentes semanas. Los ítems del pre-test se presentaron a manera de bloque. El cuestionario de prácticas semanales consistió en 9 ítems del cuestionario de conocimientos previos. Los ítems se ordenaron de forma intercalada y por bloques para cada condición de aprendizaje.

3. Resultados

Los datos se analizaron con pruebas t para con los grupos que recibieron práctica intercalada y práctica en bloque. Las variables dependientes fueron el desempeño de conocimiento previo a la práctica (i.e., pre-test), el desempeño acumulado de las cuatro semanas

(i.e., práctica) y el desempeño demorado (i.e., post-test). Se determinó las diferencias con un nivel de significancia de .05. Además, para estimar el tamaño del efecto se usaron los valores de 0.2, 0.5 y 0.8 para un efecto pequeño, mediano y grande respectivamente.

Conocimiento Previo

Una prueba *t* del pretest entre los participantes que aprendieron con práctica intercalada ($n = 219, M = 6.70, SD = 2.59$) y en bloque ($n = 219, M = 6.90, SD = 2.71$) reveló que no hay diferencias de conocimiento previo antes de la intervención ($t = 0.78, df = 436, p = .44, d = .08$). Este resultado sugiere que ambos grupos iniciaron con un similar nivel de conocimiento previo.

Desempeño Semanal Acumulado

Se agregó el desempeño de cada semana según el tipo de práctica. La prueba *t* del desempeño semanal entre los participantes que aprendieron con práctica intercalada ($n = 219, M = 11.19, SD = 3.33$) y en bloque ($n = 219, M = 11.25, SD = 3.08$) reveló que no hay diferencias de conocimiento en las puntuaciones totales de las cuatro semanas de la intervención ($t = 0.18, df = 436, p = .86, d = .02$). Este resultado sugiere que ambos grupos tuvieron un desempeño similar durante las semanas

Desempeño en Prueba Final

La prueba *t* del desempeño en la prueba final demorada entre los participantes que aprendieron con práctica intercalada ($n = 219, M = 7.91, SD = 2.43$) y en bloque ($n = 219, M = 8.16, SD = 2.33$) reveló que no hay diferencias de conocimiento ganado después de cuatro semanas de la intervención ($t = 1.11, df = 436, p = .27, d = .11$). Este resultado sugiere que ambos grupos tuvieron un desempeño similar.

4. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo explorar los efectos de la práctica de recuperación intercalada en el aprendizaje de estudiantes de educación secundaria. Se esperaba que los estudiantes que practicaran con pruebas de recuperación intercalada tuvieran un desempeño superior, tal como se encontró en el estudio de Sana y Yan (2022). A lo largo de las cuatro semanas de intervención, los resultados sugieren que no hubo diferencias significativas en el conocimiento adquirido entre los grupos que utilizaron pruebas de práctica intercalada y los que utilizaron pruebas en bloque. Una explicación de este resultado es el conocimiento previo de los estudiantes. El pretest reveló que, aunque todos los estudiantes tenían un nivel similar de conocimiento, pudieron responder correctamente aproximadamente el 19% de las preguntas. La adquisición de conocimientos previos quizás redujo las ventajas y desventajas de las condiciones que se estudiaron.

Nuestro hallazgo es consistente con el estudio de Taylor y Rohrer (2010), que también encontró que ambos métodos de práctica produjeron resultados de aprendizaje similares, sugiriendo que la práctica intercalada no ofreció ventajas sustanciales en este contexto específico. De manera similar, Van-Peppen et al. (2021) hallaron que la práctica intercalada no mostró una mejora significativa en el aprendizaje o la transferencia en comparación con la práctica en bloque. Asimismo, Tan Li Ning et al. (2020) compararon los métodos de práctica en bloques e intercalados en el aprendizaje de vocabulario en niños, encontrando que no había diferencias significativas en la tasa de aprendizaje entre las dos condiciones. Las tareas y condiciones experimentales mostraron un rendimiento casi óptimo, como lo indica el número promedio de pruebas cercano a uno. Además, se observó un aumento en los tiempos de reacción durante la evaluación final, especialmente con construcciones gramaticales más desafiantes.

Estas limitaciones, aunque no afectaron la tarea en sí, podrían haber contribuido a la falta de diferencias significativas entre los métodos de práctica, sugiriendo una disminución en el número de intentos y las reacciones de los estudiantes a lo largo del estudio. Estos hallazgos implican que los resultados del aprendizaje de los niños no son concluyentes respecto a estas evaluaciones en particular. Sin embargo, es importante considerar los beneficios potenciales de los métodos de práctica por bloques e intercalado después de la exposición inicial, como durante pruebas posteriores o cuando se presentan diferentes materiales como estímulos.

A nivel teórico, una revisión sistemática de varios estudios sobre la aplicación de la práctica intercalada y por bloques realizada por Chen et al. (2021) presentó evidencia que sugiere que los fenómenos de espaciamiento e intercalado no pueden atribuirse al mismo marco teórico. Los hallazgos de esta investigación indican que estos dos efectos deben considerarse distintos, con el efecto de espaciamiento arraigado en la carga cognitiva y el efecto de intercalación proveniente de factores perceptivos. Desde un punto de vista práctico, este estudio ofrece valiosa orientación a los educadores sobre cuándo implementar la instrucción por bloques versus la instrucción intercalada en entornos educativos. Es evidente que las condiciones que justifican el uso de cada enfoque son bastante dispares: el espaciado debe emplearse cuando los estudiantes necesitan un respiro mental del proceso de aprendizaje, mientras que el intercalado resulta más efectivo cuando los estudiantes necesitan discernir entre áreas de instrucción aparentemente similares, pero fundamentalmente distintas. Si bien nuestro estudio no examinó el espaciamiento, es plausible indicar que el conocimiento previo que traían los estudiantes redujo la necesidad de discernir mejor las diferencias entre los conceptos en la práctica de recuperación intercalada.

El estudio de Leahy y Sweller (2019) señala que la aplicación de pruebas inmediatas y consecutivas puede agotar los recursos de la memoria de trabajo, afectando negativamente el

desempeño en las pruebas. En cambio, cuando las pruebas se aplican con un mayor intervalo de tiempo, es posible recuperar los recursos de la memoria de trabajo, mejorando el rendimiento en las pruebas (Kang, 2014). Los resultados obtenidos en nuestra investigación podrían estar influenciados por el tipo de aplicación de prueba, que fue inmediata y consecutiva, lo que resultó en la falta de diferencias significativas entre ambos grupos de estudio. Generalizando este hallazgo, es plausible indicar que los esquemas previos sobre el contenido de aprendizaje redujeron la carga cognitiva del procesamiento de la información conceptual en la condición de práctica de recuperación intercalada. Esta reducción de la carga cognitiva evitó el agotamiento de la memoria de trabajo, haciendo que el procesamiento de los nuevos conceptos en bloque e intercalados fuera similar.

En conclusión, la práctica de recuperación intercalada fomentó un aprendizaje conceptual similar a la práctica en bloque, presumiblemente debido a que los participantes tenían conocimientos previos relevantes sobre los conceptos que se enseñaron. Una limitación de este estudio fue que, a diferencia del estudio original, se usó información mayormente verbal y poco compleja. En futuros estudios, sería recomendable controlar el tipo de conocimiento conceptual verbal y numérico, y examinar si el conocimiento previo es un factor crítico en la aparición o no de las ventajas de la práctica de recuperación intercalada. Además, los estudios futuros podrían usar medidas de agotamiento de la memoria de trabajo (Chen et al., 2021) para explorar el efecto de la complejidad de la información y el conocimiento previo en la práctica de recuperación intercalada.

5. Referencias

- Agarwal, P. K., & Agostinelli, A. (2020). Interleaving in Math: A Research-Based Strategy to Boost Learning. *American Educator*, 44(1), 24.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1249794.pdf>
- Ardoin, S. P., Binder, K. S., Zawoyski, A. M., y Foster, T. E. (2018). Examining the maintenance and generalization effects of repeated practice: A comparison of three interventions. *Journal of School Psychology*, 68, 1-18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.12.002>
- Camizán, H., Benitez, L., y Damian, I. (2021). Estrategias de aprendizaje. *TecnoHumanismo. Revista Científica*, 1(1), 152-172. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Cárdenas-García, M. (2020). Transdisciplinary pedagogical model in administrative and economic sciences: A paradigm shift. *Aibi journal of research, management and engineering*, 8 (1), 76-85. <https://doi.org/10.15649/2346030X.701>
- Carpenter, S. K., Cepeda, N. J., Rohrer, D., Kang, S. H. K., & Pashler, H. (2012). Using spacing to enhance diverse forms of learning: Review of recent research and implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 24(3), 369–378.
<https://doi.org/10.1007/s10648-012-9205-z>
- Carpenter, S. K., y Mueller, F. E. (2013). The effects of interleaving versus blocking on foreign language pronunciation learning. *Memory and Cognition*, 41(5), 671-682.
<https://doi.org/10.3758/s13421-012-0291-4>
- Carvalho, P. F., y Goldstone, R. L. (2019). When does interleaving practice improve learning? *In The Cambridge Handbook of Cognition and Education*, 411-436. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108235631.017>

- Chen, O. Paas, F. y Sweller, J. (2021, 23 de marzo). *Spacing and interleaving effects require distinct theoretical bases: A systematic review Testing the Cognitive Load and Discriminative-Contrast Hypotheses*. *Educational Psychology Review*, 33, 1499–1522 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09613-w>
- Coburn, W. W., Schuster, D., Adams, B., Skjold, B. A., Muğaloğlu, E. Z., Bentz, A., & Sparks, K. (2014). Pedagogy of Science Teaching Tests: Formative assessments of science teaching orientations. *International Journal of Science Education*, 36(13), 2265–2288. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.918672>
- Dimitris Korakas. (2023). Impressive Science Teaching Experiments Presenting “Tsipouro” The Traditional Greek Spirit in the University Laboratory. *The Educational Review*, USA, 7(7), 846-853. <http://doi.org/10.26855/er.2023.07.001>
- Du, H. (2023). Estudio del método de bloques de palabras en la enseñanza del Español. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 8(1), 55-58. <https://orcid.org/0000-0003-0034-4826>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving Students’ Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Eglington, L. G., & Kang, S. H. (2017). Interleaved presentation benefits science category learning. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 475-485. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.07.005>
- Firth, J., Rivers, I., y Boyle, J. (2021). A systematic review of interleaving as a concept learning strategy. *In Review of Education* 9(2), 642-684. <https://doi.org/10.1002/rev3.3266>

- Grant, A (2023). Interleaved Practice The role of habits in the implementation of a new technique. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1804309/FULLTEXT01>
- Kang, S.H.K., Lindsey, R.V., Mozer, M.C. et al. Retrieval practice over the long term: Should spacing be expanding or equal-interval? *Psychonomic Bulletin & Review*, 21, 1544–1550 (2014). <https://doi.org/10.3758/s13423-014-0636-z>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., y Masia, B. B. (2014). Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de Bloom de los objetivos educacionales. Ediciones Pearson.
- Leahy, W., y Sweller, J. (2019). Cognitive load theory, resource depletion and the delayed testing effect. *Educational Psychology Review*, 31, 457-478.
<https://doi.org/10.1007/s10648-019-09476-2>
- Lymer, G., Lindwall, O., & Ivarsson, J. (2011). Space and discourse interleaved: Intertextuality and interpretation in the education of architects. *Social Semiotics*, 21(2), 197–217.
<https://doi.org/10.1080/10350330.2011.548642>
- Luo, B. (2020). The influence of teaching learning techniques on students' long-term learning behavior. *Computer Assisted Language Learning*, 33(4), 388–412.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1567557>
- van Oordt, T. and Mulder, I. (2016), Implementing basic e-learning tools into an undergraduate taxation curriculum, *Meditari Accountancy Research*, Vol. 24 No. 3, pp. 341-367.
<https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2015-0054>
- Richter, T., Nemeth, L., Berger, R., Ferri, R. B., Hänze, M., & Lipowsky, F. (2022). Using Interleaving to Promote Inductive Learning in Educational Contexts. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000260>

- Robles-Gonzales, H. E., Salamanca-Chaparro, R. X., & Laura-De La Cruz, K. M. (2022). Quizizz and its application in the learning of foreign language vocational degree students. *Puriq*, 4, e239. <https://doi.org/10.37073/puriq.4.1.239>
- Rohrer, D., Dedrick, R. F., Hartwig, M. K., & Cheung, C.-N. (2020). A randomized controlled trial of interleaved mathematics practice. *Journal of Educational Psychology*, 112(1), 40–52. <https://doi.org/10.1037/edu0000367>
- Sana, F., y Yan, V. X. (2022). Interleaving Retrieval Practice Promotes Science Learning. *Psychological Science*, 33(5), 782–788 <https://doi.org/10.1177/09567976211057507>
- Suzuki, Y., Yokosawa, S., & Aline, D. (2022). The role of working memory in blocked and interleaved grammar practice: Proceduralization of L2 syntax. *Language Teaching Research*, 26(4), 671-695. <https://doi.org/10.1177/1362168820913985>
- Tan Li Ning, N., Bishop, DVM y Parker, AJ (2020). Efectos de la presentación bloqueada versus intercalada en el aprendizaje de vocabulario de los niños: un estudio piloto. <https://doi.org/10.31234/osf.io/fm3rh>
- Taylor, K. M. y Rohrer, D. (2010) The effects of interleaved practice. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 837-848. <https://doi.org/10.1002/acp.1598>
- Van Peppen, L., Verkoeijen, P., Kolenbrander, S., Heijltjes, A., Janssen, E., y Van Gog, T. (2021). Learning to avoid biased reasoning: effects of interleaved practice and worked examples. *Journal of Cognitive Psychology*, 33(3), 304–326. <https://doi.org/10.1080/20445911.2021.1890092>
- Yang, C., Luo, L., Vadillo, M. A., Yu, R., y Shanks, D. R. (2021). Testing (Quizzing) boosts classroom learning: A Systematic and Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*, 147(4), 399-435. <https://doi.org/10.1037/bul0000309>

YeckehZaare, I., Resnick, P., & Ericson, B. (2019). A spaced, interleaved retrieval practice tool that is motivating and effective. In *Proceedings of the 2019 ACM Conference on International Computing Education Research* (pp. 71-79).

<https://doi.org/10.1145/3291279.3339411>

Zambrano R., J., & Yaguarema, M. (2021). Estrategias de enseñanza efectivas para los tiempos de y pospandemia. *Yachana Revista Científica*, 10(2), 40-45.

<http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/674/549>

6. Apéndices

6.1. Apéndice A

Material de Aprendizaje

La construcción de los ítems se hizo con base en los siguientes materiales escolares:

- Crespo Ayala, P. E. (2020). *Guía de estudios de la asignatura de Tributación. Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño*. [CO-S4-TR.pdf \(instipp.edu.ec\)](https://instipp.edu.ec/CO-S4-TR.pdf)
- Martínez Argudo, J. (2022-2023). *Libro de economía 1º bachillerato 22-23 LOMLOE*. Editado por M. Pérez Lloret y M. Van Der Zalm Lara. <https://www.econosublime.com/p/libro-gratuito-1-bachillerato-economia.html>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Emprendimiento y gestión: Texto del estudiante (2.o Curso BGU)*. Maya Ediciones C. Ltda.
- Servicio de Rentas Internas. (s.f.). *Quiero capacitarme*. <https://www.sri.gob.ec/quiero-capacitarme>

El cuestionario usado en el estudio incluye la respuesta correcta marcada con paréntesis y negrilla.

SEMANA 1

[Concepto A: Supremacía de las normas tributarias y los tributos]

1. ¿Qué significa la supremacía de las normas tributarias y cómo se establece en el Código Tributario?
 - a. ***Las normas tributarias prevalecen sobre las leyes generales.**
 - b. Las normas tributarias se subordinan a las leyes generales.
 - c. Las normas tributarias son opcionales y pueden ignorarse.
 - d. Las normas tributarias solo aplican a ciertos contribuyentes.

2. ¿Cuál es la definición de tributo y los diferentes tipos de tributos mencionados?
 - a. Egresos obtenidos por el Estado para cubrir gastos públicos.
 - b. ***Impuestos, tasas, contribuciones especiales.**
 - c. Prestación de servicios generales
 - d. Ventas de bienes
3. ¿Cuál de los siguientes impuestos es considerado un impuesto directo?
 - a. Impuesto al valor agregado (IVA)
 - b. ***Impuesto sobre la renta (ISR)**
 - c. Impuesto a las ventas
 - d. Impuesto de timbre

[Concepto B: Fundamentos de Administración]

1. ¿Cuál de las siguientes opciones refiere mejor el concepto de administración?
 - a. Proceso de producir bienes y servicios
 - b. ***Proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos de la organización para lograr sus objetivos**
 - c. Proceso de investigación de mercado y desarrollo de productos
 - d. Proceso de reclutamiento y selección de personal
2. ¿Cuál de las siguientes opciones no forma parte de los principios de la administración?
 - a. Planeación
 - b. Organización
 - c. Dirección
 - d. ***Producción**
3. ¿A qué se refiere la función de planificación en la administración?

- a. ***La función de establecer objetivos y metas para la organización**
- b. La función de asignar tareas y responsabilidades a los empleados
- c. La función de supervisar el desempeño de los empleados
- d. La función de tomar decisiones sobre el uso de los recursos de la organización

[Concepto C: Introducción a la economía]

1. ¿Qué es la economía?
 - a. La ciencia que estudia cómo las empresas producen bienes y servicios.
 - b. La ciencia que estudia cómo las personas gestionan su dinero
 - c. ***La ciencia social que se encarga de estudiar cómo se utilizan los recursos limitados para producir bienes y servicios, y cómo se distribuyen estos bienes y servicios entre los individuos y la sociedad en general.**
 - d. La ciencia que estudia cómo se organizan los mercados de valores.
2. ¿Cuál es la diferencia entre un bien normal y un bien inferior?
 - a. Un bien normal es aquel cuya demanda disminuye cuando aumenta el ingreso de los consumidores, mientras que un bien inferior es aquel cuya demanda aumenta cuando aumenta el ingreso de los consumidores.
 - b. Un bien inferior es aquel cuya demanda disminuye cuando aumenta el ingreso de los consumidores, mientras que un bien normal es aquel cuya demanda aumenta cuando aumenta el ingreso de los consumidores.
 - c. ***Un bien normal es aquel cuya demanda aumenta cuando aumenta el ingreso de los consumidores, mientras que un bien inferior es aquel cuya demanda disminuye cuando aumenta el ingreso de los consumidores.**
 - d. Un bien inferior es aquel que no tiene demanda.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el análisis del coste-beneficio?
- a. Es una técnica que analiza los costos y beneficios de una decisión económica, considerando solo los costos directos.
 - b. Es una técnica que analiza los costos y beneficios de una decisión económica, considerando solo los beneficios directos.
 - c. ***Es una técnica que se utiliza para analizar los costos y beneficios de una decisión económica, teniendo en cuenta tanto los costos directos como los indirectos y los beneficios directos e indirectos.**
 - d. Es una técnica utilizada solo para tomar decisiones empresariales y no se aplica en la gestión pública.

SEMANA II

[Concepto A: Requisitos para inscribir, suspender, actualizar o cancelar el RUC]

1. ¿Cuál es el propósito del RUC en el contexto tributario?
- a. Registrar a todas las personas naturales y jurídicas que realizan actividades económicas en el país.
 - b. ***Identificar a los contribuyentes y facilitar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias.**
 - c. Controlar las ventas y compras de bienes y servicios a nivel nacional
 - d. Garantizar el pago de impuestos y multas por parte de los contribuyentes
2. ¿Quiénes están obligados a registrarse en el RUC?
- a. Todas las personas naturales que realicen actividades económicas.
 - b. Todas las personas jurídicas que realicen actividades económicas.
 - c. ***Todas las personas naturales y jurídicas que realicen actividades económicas.**

- d. Solo las personas jurídicas que realicen actividades económicas y cuyos ingresos anuales superen un monto determinado.
3. ¿Cuál es la composición del número de RUC para personas naturales?
- a. **Número de cédula + 001**
 - b. Número de pasaporte + 001-+
 - c. Número de cédula + 999
 - d. Número de pasaporte + 999

[Concepto B: Enfoques teóricos de la administración]

1. Según la teoría de Henry Fayol, ¿cuál es la función que se encarga de establecer orientaciones para los empleados y asegurar el cumplimiento de las tareas?
- a. Prever y planear
 - b. Organizar
 - c. ***Dirigir**
 - d. Coordinar
2. ¿Quiénes fueron los precursores de la teoría estructuralista?
- a. ***Max Weber, Renate Mayntz, Ralph Dahrendof, Barnard y Amitai Etzioni**
 - b. Henry Fayol y Frederick Taylor
 - c. Abraham Maslow y Douglas McGregor
 - d. Charles Babbage, H. Robinson Towne y Joseph Warthon
3. Según la teoría de la calidad total, ¿cómo se define la calidad en el contexto organizacional?
- a. La cualidad de una cosa
 - b. Una manera de ser de una persona o cosa

c. ***Un atributo, propiedad o característica que distingue a las personas, bienes y servicios**

d. La mejora continua de los procesos de producción

[Concepto C: Producción y empresa]

1. ¿Qué tipo de bien es aquel con ingresos elásticos superiores a 1?

a. Bien normal

b. Bien inferior

c. ***Bien de lujo**

d. Bien de necesidad

2. ¿Cuál es la fórmula para el ingreso nacional en una economía cerrada?

a. ***Ingreso nacional = Consumo + Inversión + Gasto público + Exportaciones -**

Importaciones

b. Ingreso nacional = Consumo + Inversión + Gasto público + Importaciones - Exportaciones

c. Ingreso nacional = Consumo + Inversión + Gasto público - Exportaciones + Importaciones

d. Ingreso nacional = Consumo + Inversión + Gasto público - Importaciones + Exportaciones

3. ¿Cuál de estas opciones es una estrategia de producción usada por las empresas para mejorar la eficiencia y reducir costos?

a. Producción en lotes

b. Producción artesanal

c. ***Producción en masa**

d. Producción en serie

SEMANA III

[Concepto A: Documentos que constituyen comprobantes de venta]

1. ¿Cuáles son los documentos que constituyen comprobantes de venta?
 - a. ***Facturas, notas de venta, liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios.**
 - b. Facturas, notas de crédito, guías de remisión.
 - c. Facturas, notas de débito, boletos o entradas a espectáculos públicos.
 - d. Notas de venta, liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios, tiquetes emitidos por máquinas registradoras.
2. ¿Cuáles son los documentos complementarios a los comprobantes de venta?
 - a. ***Notas de crédito, notas de débito, guías de remisión.**
 - b. Notas de venta, liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios, tiquetes emitidos por máquinas registradoras.
 - c. Facturas, boletos o entradas a espectáculos públicos, guías de remisión.
 - d. Notas de crédito, notas de débito, liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios.
3. ¿Cuál de los siguientes documentos no es considerado como un comprobante de venta?
 - a. Facturas.
 - b. Notas de venta - RISE.
 - c. ***Guías de remisión.**
 - d. Tiquetes emitidos por máquinas registradoras.

[Concepto B: Empresa y Emprendimiento]

1. ¿Cuál de las siguientes características no define a una empresa?

- a. Unidad económica básica de producción y distribución.
- b. Organización social dedicada a actividades industriales o de servicios.
- c. Entidad legal, económica, social y moral.
- d. *Institución que solo opera dentro del marco de un estado de derecho.**

2. Según la clasificación oficial, ¿cuál es uno de los criterios utilizados para clasificar a las empresas?

- a. Nivel de utilidades.
- b. Volumen de producción.
- c. *Origen de su capital.**
- d. Cobertura geográfica.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre el espíritu empresarial y la administración?

- a. El espíritu empresarial no está relacionado con la administración.
- b. El empresario y el administrador son roles intercambiables en una empresa.
- c. *El espíritu empresarial es vital para la administración exitosa de una empresa.**
- d. La administración es más importante que el espíritu empresarial en una empresa.

[Concepto C: El mercado y Tipos de mercado]

1. ¿Qué tipo de mercado tiene un gran número de vendedores y compradores, y donde ningún vendedor o comprador tiene suficiente poder para influir en el precio del bien?

- a. Monopolio
- b. Oligopolio
- c. Competencia monopolística
- d. *Competencia perfecta**

2. ¿Qué sucede con el precio de un bien cuando la oferta aumenta y la demanda se mantiene constante?
 - a. El precio aumenta.
 - b. *El precio disminuye.**
 - c. El precio se mantiene constante.
 - d. No se puede determinar el efecto sobre el precio sin más información.

1. ¿Qué es la ley de la oferta y la demanda?
 - a. La ley que establece que el precio de un bien o servicio se determina por la cantidad que los consumidores están dispuestos a comprar.
 - b. La ley que establece que el precio de un bien o servicio se determina por la cantidad que los productores están dispuestos a ofrecer.
 - c. *El principio fundamental de la economía que establece que el precio de un bien o servicio se determina por la interacción entre la cantidad que los consumidores están dispuestos a comprar (la demanda) y la cantidad que los productores están dispuestos a ofrecer (la oferta).**
 - d. El principio que establece que los precios de los bienes y servicios son fijados por el gobierno.

SEMANA IV

[Concepto A: Objeto y hecho generador del IVA]

1. ¿Qué es la declaración y pago del IVA?
 - a. *El proceso de informar al Servicio de Rentas Internas (SRI) sobre las ventas realizadas y los impuestos a pagar.**
 - b. El proceso de solicitar devolución del IVA acreditado en facturas de compras.

- c. El proceso de pago del IVA por parte del SRI a los contribuyentes.
 - d. El proceso de inscripción de un contribuyente en el Régimen Impositivo Simplificado (RISE).
2. ¿Cuál es el procedimiento para calcular el IVA?
- a. ***Multiplicar la base imponible por el 12% y la suma de la base imponible más el valor del 12% es el precio final que se vende el bien o servicio.**
 - b. Multiplicar la base imponible por el 12% y la división de la base imponible más el valor del 12% es el precio final que se vende el bien o servicio.
 - c. Multiplicar la base imponible por el 12% y la resta de la base imponible más el valor del 12% es el precio final que se vende el bien o servicio.
 - d. Multiplicar la base imponible por el 10% y la suma de la base imponible más el valor del 12% es el precio final que se vende el bien o servicio.
3. ¿Quiénes están obligados a declarar semestralmente?
- a. Quienes exclusivamente realizan bienes o prestan servicios gravados con tarifas 10%, sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad
 - b. ***Quienes exclusivamente transfieren bienes o prestan servicios gravados con tarifas 0%, sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad**
 - c. Quienes exclusivamente transfieren bienes o prestan servicios gravados con tarifas 12%, sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad
 - d. Quienes exclusivamente transfieren bienes o prestan servicios gravados con tarifas 20%, sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad

[Concepto B: Proceso Administrativo]

1. ¿Cuál de las siguientes características no es propia de una planeación eficaz?

- a. Realista y practicable.
 - b. Basada en recursos y limitaciones conocidos.
 - c. *Independiente de la participación de los involucrados.**
 - d. Flexible y adaptable a condiciones cambiantes.
2. ¿Cuál de las siguientes definiciones describe mejor el concepto de organizar en el proceso administrativo?
- a. Establecer relaciones efectivas de comportamiento entre las personas.
 - b. *La estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones y actividades de un organismo social.**
 - c. Coordinar todas las actividades o trabajos realizados en una empresa para alcanzar los objetivos propuestos en la planeación.
 - d. Decidir qué recursos y actividades son necesarios para alcanzar los objetivos de la organización.
3. ¿Cuál de los siguientes métodos de departamentalización se basa en organizar las funciones alrededor de productos o líneas de productos?
- a. Funcional.
 - b. *Por producto.**
 - c. Territorial o geográfica.
 - d. Por clientes.

[Concepto C: Indicadores económicos]

1. ¿Cuál de estos indicadores económicos se usa para medir la inflación de manera más precisa?
 - a. *IPC**
 - b. PIB

- c. Tasa de interés
 - d. Tasa de desempleo
2. ¿Qué indicador económico se utiliza para medir la capacidad de una economía para generar empleo?
- a. Tasa de interés
 - b. *Tasa de crecimiento del PIB**
 - c. Tasa de desempleo
 - d. Tasa de inflación
3. ¿Qué indicador económico se utiliza para medir la cantidad de bienes y servicios producidos en un país por unidad de trabajo?
- a. PIB per cápita
 - b. PIB real
 - c. *Productividad laboral**
 - d. Tasa de crecimiento del PIB