

EL APRENDIZAJE VIVENCIAL COMO FACTOR EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA FINANCIERA EN UPEMOR

EXPERIENTIAL LEARNING AS A FACTOR IN THE TRAINING OF FINANCIAL ENGINEERING STUDENTS AT UPEMOR

A. Herrera Campos¹
S. E. León Sosa²

RESUMEN

La educación superior evoluciona cada día, las generaciones cambian de una a otra, por lo cual, se debe ajustar la dinámica de clase, debido a esto, se presenta la experiencia del trabajo realizado con los estudiantes de la carrera de Ingeniería Financiera de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos (Upemor), en la cual se incorporó la metodología del aprendizaje vivencial dentro de las actividades desarrolladas en la asignatura de Sistemas Financieros; la muestra fue de tipo incidental con 116 participantes. Se estableció el objetivo de estructurar el aprendizaje vivencial, a través de una actividad de ahorro e inversión para la formación de ingenieros financieros, dando como resultado el cumplimiento del objetivo, esto debido a que los estudiantes lograron terminar las actividades y al finalizar, la actividad fue evaluada satisfactoriamente por el grupo. Finalmente, se logró que los participantes asimilaran el aprendizaje del contenido académico; los estudiantes no solo fueron espectadores pasivos del aprendizaje, sino que de manera vivencial se involucraron activamente en la asignatura.

ABSTRACT

Higher education evolves every day, generations change from one to another, so the class dynamics must be adjusted, due to this, the experience of the work done with students of the Financial Engineering course at the Polytechnic University of the State of Morelos (Upemor) is presented, in which the experiential learning methodology was incorporated into the activities developed in the Financial Systems course, the sample was incidental with 116 participants. The objective of structuring experiential learning was established through a savings and investment activity for the training of financial engineers, resulting in the fulfillment of the objective, since the students were able to complete the activities and at the end evaluated the activity favorably. Finally, it was achieved that the participants assimilated the learning of the academic content, the students were not only passive spectators of the learning, but in an experiential way they were actively involved in the subject.

ANTECEDENTES

En la educación superior, los tipos de aprendizaje son determinantes para conducir las estrategias que se deben de aplicar en un aula de clases. La serie de acciones deben ser detalladas y tener como propósito el aprendizaje y la aplicación de conocimientos dentro y fuera del aula; la selección del tipo de aprendizaje será clave para lograr las competencias marcadas en cada asignatura (Jaime, 2011).

La Upemor, teniendo como base la educación integral a través del modelo de educación basada en competencias, busca alternativas de aprendizaje para la formación de los distintos perfiles de las ingenierías que alberga; se sitúa el caso de la formación de Ingenieros Financieros: en esta ingeniería se busca desarrollar actividades para el aprendizaje vivencial, mediante el cual se solicita a los estudiantes realizar algún tipo de actividad práctica para que

¹ Profesora de Tiempo Completo. Universidad Politécnica del Estado de Morelos. aherrerac@upemor.edu.mx

² Profesora de Tiempo Completo. Universidad Politécnica del Estado de Morelos. lsandra@upemor.edu.mx

tengan más clara la importancia del movimiento del dinero, ya que se considera que no se debe de limitar el aprendizaje a retener información, sino a ponerlo en práctica a través de situaciones reales en las cuales los estudiantes están involucrados de manera directa.

Para el presente proyecto se seleccionó a un grupo de estudiantes para realizar una práctica de tipo financiero, con el objetivo de estructurar el aprendizaje vivencial, a través de una actividad de ahorro e inversión para la formación de Ingenieros Financieros; se buscó respuesta a las preguntas de investigación sobre si 1) ¿Elaborar actividades de ahorro e inversión, permitirá a los estudiantes comprender el contenido temático de la asignatura de Sistemas Financieros como parte de su formación como Ingenieros Financieros? y 2) ¿Los aprendizajes generados con la actividad de ahorro e inversión, podrán incorporarse como los hábitos de la vida cotidiana del estudiante?

La actividad se llevó a cabo en dos distintos períodos, septiembre a diciembre de 2022 y septiembre a diciembre de 2023, ya que en ese periodo se sitúa la asignatura de Sistemas Financieros, correspondiente al séptimo cuatrimestre dentro del tercer ciclo de formación. Lo que posibilita la comprensión de los temas de ahorro e inversión que son considerados dentro de la asignatura.

La elaboración de esta actividad permite contribuir en la formación de los Ingenieros Financieros, porque esta materia tiene como objetivo identificar las características de los sistemas financieros mexicano e internacional y su impacto en los mercados financieros de manera óptima; dentro de esta asignatura, en la unidad I se revisa la evolución del sistema financiero y se explora la estructura del sistema financiero mexicano, analizando desde los principios básicos del ahorro hasta la estructura nacional de dicho sistema. Dentro de la unidad II, sobre la inversión en México, se estudian las diferentes fuentes de financiamiento a las que se tienen acceso, así como, las inversiones de tipo operativo, precautorio y especulativo encontrándose dentro de la primera clasificación, la inversión en Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES). Con base en el contenido de esta asignatura se aplica dicha actividad de ahorro e inversión, ya que permite la comprensión práctica en congruencia con el contenido temático.

METODOLOGÍA

Se considera que el éxito del aprendizaje se logra después de varias acciones y procesos, y la selección adecuada de las actividades y estrategias, permite al estudiante asimilar de una mejor manera los contenidos temáticos correspondientes a los planes de estudio (León et al., 2014). En este contexto, el enfoque del aprendizaje vivencial sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente en experiencias abiertas de aprendizaje, que cuando participan en actividades estructuradas de una manera pasiva. En este enfoque el estudiante tiene la oportunidad de aplicar lo aprendido en situaciones reales, y no solo se limita a la recepción del conocimiento. Es considerado un modelo holístico que integra el aprendizaje y combina la experiencia, la cognición y el comportamiento (Escamilla, 2019).

Las experiencias de este tipo de aprendizaje han llevado a la estructuración de investigaciones referentes al tema, como las realizadas por el Doctor José Escamilla en el 2019, en su artículo *el Aprendizaje vivencial y el futuro de la educación*, brinda la pauta para aplicar esta metodología dentro del aula, refiriéndose a su aplicación en distintos contextos de

instituciones de educación superior, señala cuatro componentes para este aprendizaje vivencial: el aprendizaje basado en retos, la flexibilidad en el cómo, cuándo y dónde se aprende, una vivencia universitaria memorable y profesores inspiradores.

Es por lo que se utilizó la aplicación del aprendizaje vivencial en la formación de Ingenieros financieros de la Upemor, desarrollándose una actividad de ahorro e inversión, mediante un estudio de tipo descriptivo (Arias, 2012), ya que se presentan el perfil del estudiante y la medición de las variables involucradas, así como, su experiencia de participación; se utilizó un muestreo de tipo incidental (Ortega, 2024), ya que se seleccionó directamente a 116 participantes, quienes se encontraban cursando el séptimo cuatrimestre de la carrera de Ingeniería Financiera. La recolección de información se realizó entre septiembre 2022 y diciembre 2023.

Al final de ambos periodos, se aplicó un instrumento de medición a través de un formulario de Google Forms de 23 reactivos, en el que se recopilaron las frecuencias con las que los estudiantes realizaron las distintas etapas de la actividad; este instrumento se procesó con estadística descriptiva y mostró de manera gráfica la información.

RESULTADOS

Para contextualizar los resultados, se hace referencia al significado de ahorro e inversión. El ahorro es la parte de lo que un individuo ingresa, pero que no gasta, bien para contar con recursos económicos, enfrentar circunstancias inesperadas o para invertirlo en un objetivo futuro (Rivas y Villalba, 2013).

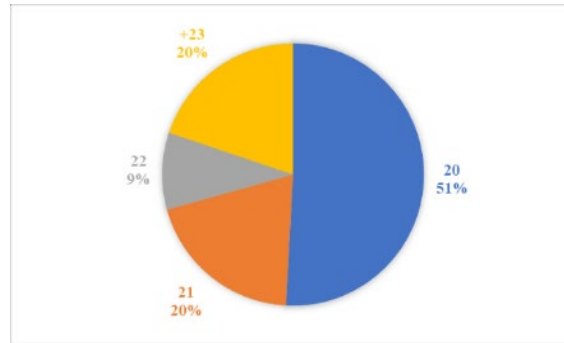
De acuerdo con los datos reportados por la Comisión Nacional para la Protección de Sistemas Financieros (CONDUCEF, s.f.) en México, 45 millones de adultos no ahorran; 28 millones de mexicanos consideran que el mayor obstáculo para lograrlo son los bajos ingresos que perciben, seguido de la falta de interés para ahorrar que representa 7.2 millones de usuarios, por lo cual, el tema del hábito de ahorro parecería muy lejano y en coincidencia si no existe ahorro tampoco habrá una base sólida para realizar una inversión.

Por su parte la inversión, es la actividad que consiste en renunciar al beneficio inmediato de los recursos con el objetivo de obtener un beneficio mayor en el futuro, sin embargo, si no se tiene una base sólida de ahorro, pueden perderse oportunidades de invertir por la falta de recursos (CONDUCEF, s.f.). Es decir, la actividad de ahorro e inversión en un primer momento facilitó estructurar el perfil de los estudiantes que participarían en el ejercicio vivencial, por lo cual se diseñó un instrumento para que respondieran acerca de algunas características claves, que darían la pauta para desarrollar la actividad propuesta.

Perfil de los estudiantes

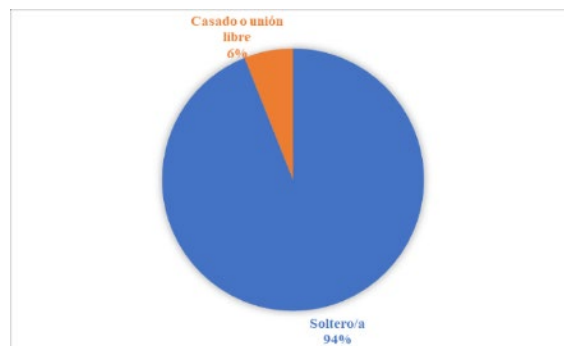
A continuación, se muestra el perfil de los estudiantes de Ingeniería Financiera que participaron en esta actividad. Para dar un contexto sobre los mismos, cabe resaltar que, estos estudiantes se encontraban en séptimo cuatrimestre, aproximadamente a un año de su egreso de la universidad; en primer lugar, en la Figura 1, se puede visualizar la distribución de edades:

Figura 1. *Distribución de edades de los estudiantes*



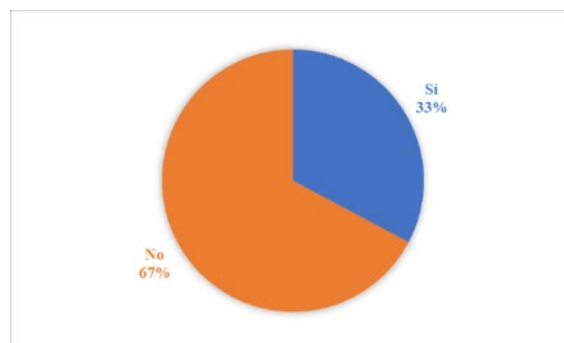
Con un 51% se encontraban los estudiantes con una edad de 20 años, quienes correspondían a la edad que presentan regularmente los jóvenes de ese periodo, seguidos de quienes tenían 21 años con el 20% y con 22 años se encontró el 9%, mientras que, el 20% restante se distribuyó de 23 años hasta más de 30, mismos que en su conjunto, se consideraban óptimos para la actividad por estar inscritos a la universidad y pertenecer a un grupo de adultos.

Figura 2. *Estado civil de los estudiantes*



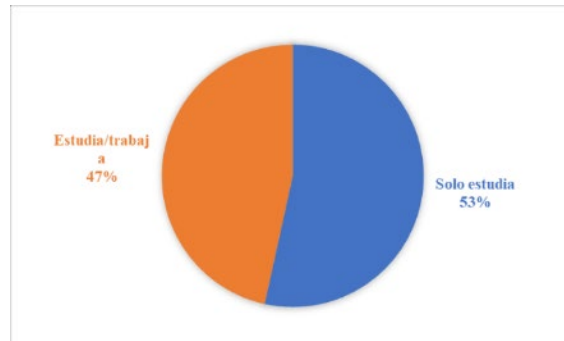
En lo referente al estado civil de la muestra, el 94% se reportó soltero y solo el 6% en pareja o bien habían contraído matrimonio como se aprecia en la Figura 2. Aun cuando la mayoría no tenía un compromiso en pareja, en la Figura 3 se muestra que, el 33% tenía algún dependiente económico, siendo en su mayoría familiares.

Figura 3. *El estudiante tiene dependientes económicos*



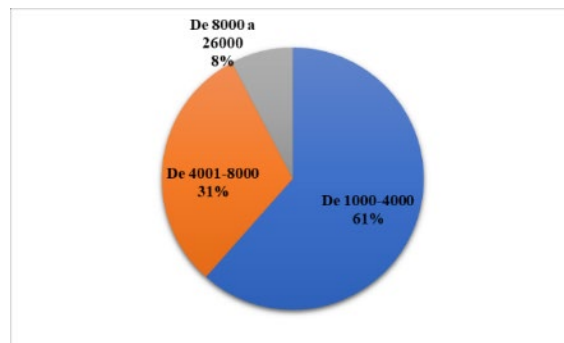
Posteriormente, los estudiantes respondieron a la pregunta sobre su ocupación. Como muestra la Figura 4, se observó que el 53% sólo se dedicaban a estudiar y no tenían algún otro compromiso financiero, mientras que, el 47% trabajaba y estudiaba, del total de la muestra, el 14% que trabajaba solo ocupaba en sí mismo sus ingresos, mientras que, el 33% tenía alguna obligación adicional.

Figura 4. *Ocupación de los estudiantes*

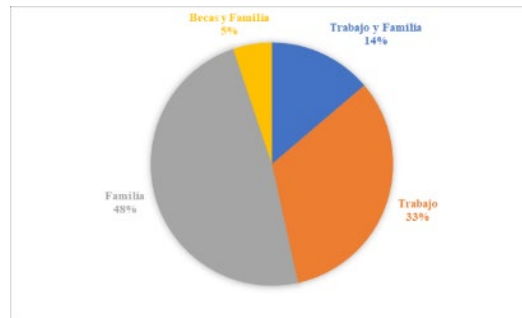


Respecto a los salarios que percibían quienes reportaban tener alguna actividad laboral, se encontró que el 61% ganaba menos de \$4000 pesos mensuales; el 31% ganaba de \$4001 a \$8000 pesos y, únicamente, el 8% manifestó tener un salario por encima de los \$8000 pesos, como lo indica la Figura 5.

Figura 5. *Rango de sueldos de los estudiantes*



En la Figura 6 se observa que la fuente principal de ingresos de los estudiantes fue la familia con un 48%; de ese 48% el 14% a pesar de que ya tenía un trabajo también obtuvo ingresos de su familia; el 5% obtenía sus ingresos por parte de su familia y apoyo de becas, y solo el 33% de su trabajo, indicando este dato que dichos estudiantes no dependían de los ingresos del núcleo familiar.

Figura 6. Fuente de ingresos de los estudiantes

Con base en la información recabada, se determinó que era viable que los estudiantes generaran una dinámica de ahorro, cada uno con un caso particular, pero era posible su participación, ya que recibían ingresos de diferentes fuentes, siendo la principal el núcleo familiar.

Actividad de ahorro e inversión

La actividad de ahorro e inversión formó parte de las unidades I y II de la asignatura de Sistemas Financieros de Séptimo cuatrimestre de la Ingeniería Financiera. En primer lugar, como actividad de fomento al ahorro, se solicitó a los estudiantes elaborar alcancías con materiales reciclados; se les dio la instrucción referente a que la elaboración sería con una temática que ellos considerarán atractiva. En la Figura 7, se observa una muestra de las alcancías que fueron elaboradas.

Figura 7. Alcancía elaborada por estudiantes

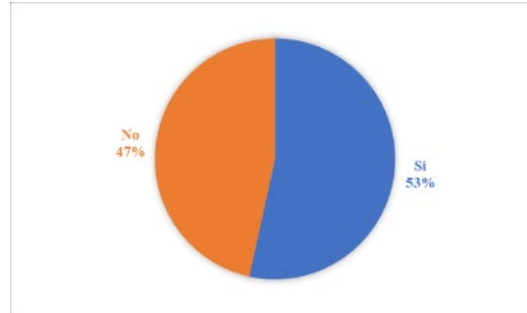
Una vez que las alcancías habían sido terminadas, los estudiantes debían tener claro un objetivo para que su ahorro fuera incentivado; entre los objetivos más relevantes estuvieron:

- Realizar viajes y esparcimiento.
- Comprar ropa y calzado.
- Ampliar sus conocimientos, apostando por la educación con cursos y certificaciones.
- Utilizar esos ahorros para algún imprevisto.

Posteriormente, cada participante se comprometió a ahorrar una determinada cantidad diaria durante 3 meses. Terminado el periodo de ahorro, se abrieron las alcancías y se contó lo

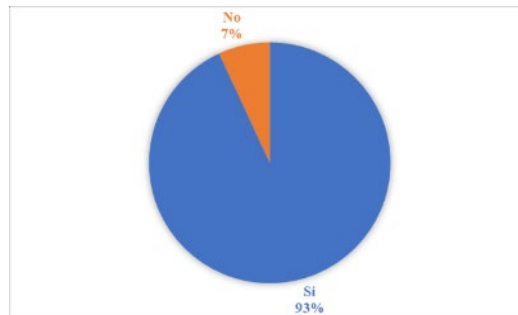
recaudado en cada caso, resultando que no todos lograron la meta de ahorro que se habían propuesto.

Figura 8. *Estudiantes que lograron la meta de ahorro*



Como se observa en la Figura 8, solo el 53% llegó a la meta fijada, sin embargo, el 47% restante a pesar de no llegar a lo que se propuso, también obtuvo ahorro. Quienes lograron el ahorro propuesto manifestaron que realizaron varias acciones para llegar a su meta, entre ellas están: la disminución de gastos innecesarios, el ahorro de los cambios sobrantes del día; guardaban una sola denominación de moneda para ahorrar, entre otras. Después, se les realizó la pregunta, si retomarían el ahorro finalizada la actividad y como se muestra en la Figura 9, solo el 7% manifestó que no retomaría el ahorro, mientras que, el 93% consideró este aprendizaje ya como un hábito de la vida diaria.

Figura 9. *Porcentaje de estudiantes que retomarán su ahorro*

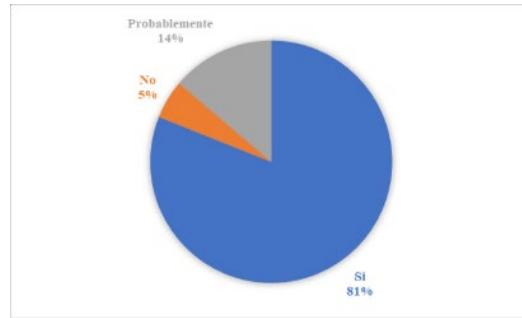


En la segunda etapa de la actividad se les solicitó realizar una inversión en el instrumento de CETES, ya que, de todas las opciones disponibles en ese momento, era una de las de menor riesgo en el mercado; para esta inversión, los estudiantes reunieron por equipo la cantidad de \$200 pesos tomando este capital de los ahorros generados o bien recaudando dinero entre los integrantes. Se guió paso a paso a los estudiantes para generar una cuenta en la plataforma de CETES directo y compraron un instrumento a 30 días con un rendimiento aproximado del 11% anual; terminado el periodo de inversión, los estudiantes obtuvieron su monto original y el rendimiento generado, se les acompañó en el proceso de la liquidación de su inversión, para evitar que su dinero sufriera alguna pérdida.

Esta actividad también se evaluó en Formulario de Google Forms, sobre qué tan importante era la inversión en CETES, manifestando que era muy importante pues ayudaba a que el

dinero no perdiera su valor a través del tiempo, ya que es una inversión de muy bajo riesgo, y se sintieron satisfechos, en su mayoría, por poder haber realizado una inversión en tiempo real. Así mismo, se les realizó la pregunta de si volverían a invertir en CETES a lo cual respondieron en poco más del 81% que, sin duda, lo realizarían nuevamente, como lo indica la Figura 10 y el restante 19% buscaría otras opciones de inversión.

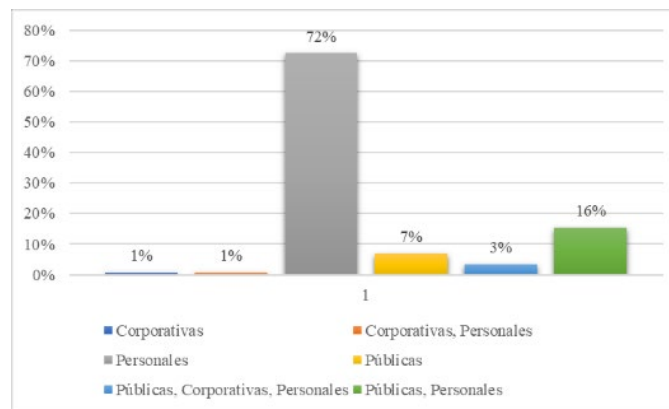
Figura 10. Porcentaje de estudiantes que invertirían en CETES



Respecto a la opinión de los estudiantes sobre la actividad de ahorro e inversión, se pudo observar que se involucraron en ambas actividades de manera activa, pues entre las opiniones finales de esta actividad estuvieron:

- “En general el curso me pareció muy instructivo”
- “Me pareció muy útil y dejó una gran enseñanza y aprendizaje”
- “Esto fue de mucha ayuda, ya que motivó a querer ahorrar y seguir invirtiendo”
- “Es una forma de crear un sentido de responsabilidad y crear objetivos.”
- “Una actividad muy interesante que nos ayuda a generar cultura financiera”
- “Fue de mucha utilidad para poder mejorar y ser más intuitivo para poder lograr algo más grande”
- “Me pareció súper importante, ya que, es una manera de prepararnos en el futuro”
- “Me gustó la actividad, aprendí a invertir y a ahorrar, me di cuenta de que si es importante y que si debería hacerlo para cosas que lleguen en un futuro”
- De manera general manifestaron la importancia de la actividad en su aprendizaje.

Figura 11. Tipos de finanzas que se relacionan con la actividad



La última pregunta hizo referencia al tipo de finanzas que eran impactadas con la actividad de ahorro e inversión y los estudiantes contestaron correctamente, ya que, efectivamente, como lo muestra la Figura 11, lo relacionaron congruentemente, pues si bien en su mayoría impactan en el tema de finanzas personales, también las finanzas públicas y corporativas están presentes en el ámbito de ahorro e inversión.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados de las actividades propuestas, se concluye que el objetivo general planteado en este proyecto, sobre estructurar el aprendizaje vivencial a través de una actividad de ahorro e inversión para la formación de ingenieros financieros, fue cumplida, ya que la actividad se desarrolló como estaba programada desde un inicio.

Cada uno de los estudiantes elaboró su actividad de ahorro y aunque algunos no llegaron a su meta, sí pudieron lograr un ahorro base para cumplir un objetivo personal, además que el contenido temático fue comprendido satisfactoriamente; en consecuencia, las preguntas de investigación fueron respondidas de manera afirmativa, ya que la ejecución de la actividad de ahorro e inversión permitió a los estudiantes comprender el contenido temático de la asignatura de Sistemas Financieros, como parte de la formación de los ingenieros financieros y los mismos aprendizajes fueron incorporados a los hábitos cotidianos por un gran porcentaje de estudiantes, de acuerdo al instrumento de evaluación de la actividad.

Sin lugar a dudas, tener un rumbo claro para realizar actividades de ahorro e inversión, resulta motivante para lograr incorporar estos hábitos en la vida real; este aprendizaje vivencial les permitió a los estudiantes involucrarse de manera activa en estos temas y no solo memorizar contenido, según Escamilla (2019) es como lo refiere el aprendizaje vivencial, pues experimentaron el compromiso de tener un ahorro destinado a la alcancía, y también realizaron su primera inversión con un instrumento real; esta actividad también abre el panorama para que los estudiantes busquen otras opciones de inversión en el futuro.

Finalmente, cabe hacer mención que, aunque el tema es relativamente financiero, esta experiencia podría replicarse en otras disciplinas, permitiendo que los futuros profesionistas, no pertenezcan a la estadística de quienes no ahorran y por ende no invierten.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (6ª Ed.). Editorial Episteme.
https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION

Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros [CONDUSEF] (s/f). *Hoy puedes comenzar a ahorrar*.
<https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1114&idcat=1>

Escamilla, J. (2019). Aprendizaje vivencial y el futuro de la educación. *Ruta Maestra, edición 27*. <https://rutamaestra.santillana.com.co/aprendizaje-vivencial-y-el-futuro-de-la-educacion/>

- Jaime, R. A. (2011). La elección de las estrategias de aprendizaje en los estudiantes como vía para el cumplimiento de los objetivos en las educaciones. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, vol. 3(28). <https://www.eumed.net/rev/ced/28/rajo2.htm>
- León, A., Risco, E. y Alarcón, C. (2014). Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la educación superior*, 43(172), 123–144. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.03.012>
- Ortega, C. (2024). Muestreo casual o accidental: Qué es y cómo se realiza. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-casual-o-accidental/>
- Rivas, M. y Villalba, A. (2013). *Lineamientos de finanzas aplicables al presupuesto familiar* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Oriente]. http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1616/2/640_R622_01.pdf