



UTEL

interactividad

Enero - junio 2023 | Volumen 2 | Número 2 | ISSN: 2954-4661

Edición especial no monográfico



COMITÉ EDITORIAL

Doctor en Ciencias de la Educación

Gregorio Pérez Orozco

Investigador y director del Centro de Investigación para la Revolución Educativa, A.C.

Doctor en Educación Ernesto Rodríguez

Miembro de Asociación IPPA (International Positive Psychology Association)

Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos

Doctora en Gestión Educativa

María Guadalupe Veytia Bucheli

Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1 del CONACYT y Perfil PRODEP

Doctora en Derecho Elvia Lucia Flores Ávalos

Investigadora en el despacho Alex & Mier. Abogados México-España y profesora de asignatura de la UNAM

Doctora en Administración Gabriela Carranza

Miembro de la fundación de investigación en finanzas FIMEF-IMEF, ACACIA

Doctor en Administración José Ramón Peralta Jiménez

Miembro del Padrón Estatal de Investigadores y del Sistema Estatal de Investigadores, del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, así como también, miembro de la Red Estatal de Investigadores en Materia Educativa (REIME), de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco.

Director de operaciones académicas

Iván Gómez Ortíz

Líder de iniciativas académicas

Josué Agüero Villegas

Especialista de investigación

Karina Rodríguez Serrano

Utel interactividad, 2023, No. 2, enero-junio 2023, Es una publicación semestral, Editada por SCALA HIGHER EDUCATION S.C., Calzada de la Naranja 159, Piso 4, Fracc. Industrial Alce Blanco, Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53370, México, utel.edu.mx, correo electrónico investigacion@utel.edu.mx, Editor Responsable Josué Agüero Villegas, Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-090817360700-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN 2954-4661. Responsable de la última actualización de este número Josué Agüero Villegas e Investigación Utel Calzada de la Naranja 159, Piso 4, Fracc. Industrial Alce Blanco, Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53370, México, fecha de última modificación enero, 2023.

Tabla de contenido

Satisfacción del Usuario en el Servicio de Ortodoncia Preventiva	5
Virginia Navarro Boullosa	
Metas y objetivos financieros en la nueva era post Covid-19.	14
Blanca Veronica Ramirez Acosta	
Estudio para mejora curricular de ISC del TECNM requeridas por la industria 4.0	
Salvador Juárez López	
Enseñar y aprender el tiempo histórico en la universidad	24
Rosa Mayra Ávila Aldapa	
La incidencia de la motricidad fina en la preescritura en los estudiantes de 5 y 6 años	40
Carmen Cecilia Uyaguari Sisalima	
Aula invertida y ABP online para mejorar el desempeño académico	58
Teotista Adelina Quispe Rivera	

Satisfacción del Usuario en el Servicio de Ortodoncia Preventiva

Satisfacción del Usuario en el Servicio de Ortodoncia Preventiva

Virginia Navarro Boullosa

Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

ORCID: 0000-0002-3081-2582

M. en C. Rocío Llarena de Thierry

Facultad de Ciencias de la UNAM

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

RESUMEN:

En una Clínica Hospital en el Sector Salud, los pacientes del Servicio de Ortodoncia Preventiva, manifiestan su insatisfacción por el tiempo prolongado de espera para recibir atención, tiempo prolongado para otorgar una cita, la falta de continuidad en el tratamiento de ortodoncia preventiva, el incumplimiento de normas institucionales, la falta de espacio consultorio, instrumental e insumos. Para mejorar la calidad, se propone realizar un estudio de la satisfacción del usuario sobre el servicio de Ortodoncia. Su diseño se basa en ser un estudio descriptivo, analítico y propositivo de la satisfacción que tiene los usuarios del servicio de Ortodoncia en los años 2004 y 2005. Por ello, el servicio de ortodoncia conduce a la creación de propuestas que permitan dar un seguimiento de las acciones fundamentales para la optimización de este servicio, de acuerdo con los resultados observados.

Palabra clave: Satisfacción del usuario, calidad, calidad en la atención, Servicio de Ortodoncia.

ABSTRACT:

In the health sector in a clinical hospital, service of preventive orthodontic patients, manifest their dissatisfaction with the prolonged waiting time to receive attention, the long time to grant an appointment, the lack of continuity in the treatment of preventive orthodontics, institutional rules, the lack of space surgery, instruments, and supplies. For timely attention, intends to conduct a study of user satisfaction with the orthodontic service. Its design is based on a descriptive, analytical, and proactive

study satisfaction having orthodontic service users in the years 2004 and 2005. For this reason, orthodontic service leads to the creation of proposals that allow a follow-up of the key actions for the optimization of this service, according to the results observed.

Keywords: satisfaction of the user, quality, quality of care, orthodontic service.

INTRODUCCIÓN.

El concepto de calidad ha evolucionado mundialmente, donde el usuario califica la calidad del producto o servicio que ofrece, su entrega oportuna, calidad de la atención, costos razonables y seguridad.[1]

Avedís Donabedian:

Define: La calidad de la atención a la salud es el grado en que se utilizan los medios más deseables para alcanzar la salud.

Expone un modelo de calidad que unifica componentes técnicos e interpersonales de la calidad y sus consecuencias en el sector público y privado de acuerdo a enfoques económicos y programas políticos.

La calidad de la atención en tres dimensiones: la técnica, la interpersonal y de las comodidades.

- La primera entendida como la aplicación de la ciencia y la tecnología a la solución del problema del paciente.
- La segunda se expresa en la relación que se establece entre los prestadores y los receptores de los servicios.
- Por último, las comodidades son todos los elementos del ambiente físico que rodean el proceso de atención.

Tanto el paciente como el profesional responsable de la atención deben unificar un concepto en el que la aplicación de la ciencia y tecnología médica, la relación interpersonal y las “amenidades” rindan el máximo de beneficios para la salud sin aumentar con ello sus riesgos. En la medida en que la atención médica odontológica prestada sea capaz de alcanzar el equilibrio que proporcione al paciente el máximo y más completo bienestar.[2]

MATERIAL Y MÉTODO.

Teniendo como interrogante ¿Cuál es el grado de satisfacción del paciente en el Servicio de Ortodoncia Preventiva?

Siendo que había quejas como causa de insatisfacción por parte de los usuarios, por el tiempo prolongado de espera para recibir atención, diferimiento de citas, el incumplimiento de normas institucionales.

Era importante conocer la satisfacción de los usuarios al Servicio de Ortodoncia Preventiva y proponer su mejora.

Para ello se procedió a realizar lo siguiente:

1. Diseñar un instrumento de evaluación de la calidad a través del usuario que nos permita conocer la satisfacción de este.
2. Levantar una encuesta de opinión al usuario en el Servicio de Ortodoncia, la cual contendrá 21 reactivos.(Anexo 1)
3. Escoger el tamaño de la muestra.
4. Análisis de los resultados de la evaluación.
5. Sugerir recomendaciones.

Tomando como MODELO- GUÍA: **EL MODELO DE GARANTÍA- CALIDAD.**

Se define el Modelo la Garantía de Calidad (GC) como un método sistemático, planificado y continuo para monitorear, evaluar y mejorar la calidad de los servicios de salud con los recursos existentes.[3]

Siendo la investigación de tipo: Descriptivo, analítico y propositivo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN: INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.

1. ***Criterios de Inclusión:*** Los usuarios de la Clínica de Hospital en el Turno Matutino, en el periodo de 2004-2005. Haber recibido consulta en el Servicio de Ortodoncia Preventiva. Que el familiar acepte participar en el estudio (responder las preguntas).
2. ***Criterios de Exclusión.*** Todos aquellos usuarios que se encuentren satisfechos con la atención prestada por el Servicio de Ortodoncia, y que no hayan acudido sin cita previa.

3. **Criterios de Eliminación.** Todos aquellos usuarios que no deseen participar en el llenado de la encuesta o lo llenen mal.

En este estudio se aplicó una encuesta, la cual nos permitió recopilar información por medio de un cuestionario, y poder medir la satisfacción del usuario en Servicio de Ortodoncia Preventiva.

El método y procedimiento de análisis que se aplicó es de estadística descriptiva.

DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.

Con una población de 150 personas se determinó que la muestra óptima sería de 109 encuestados con un error estándar de 0.015 y una tasa de confiabilidad de 90%. [4]

RESULTADOS.

INSTRUCCIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

Realizándose la aplicación de la encuesta de acuerdo a lo indicado al Modelo de Garantía de Calidad, siendo la misma persona que le encuestó al usuario.

EVALUACIÓN GRÁFICA PREGUNTA POR PREGUNTA.

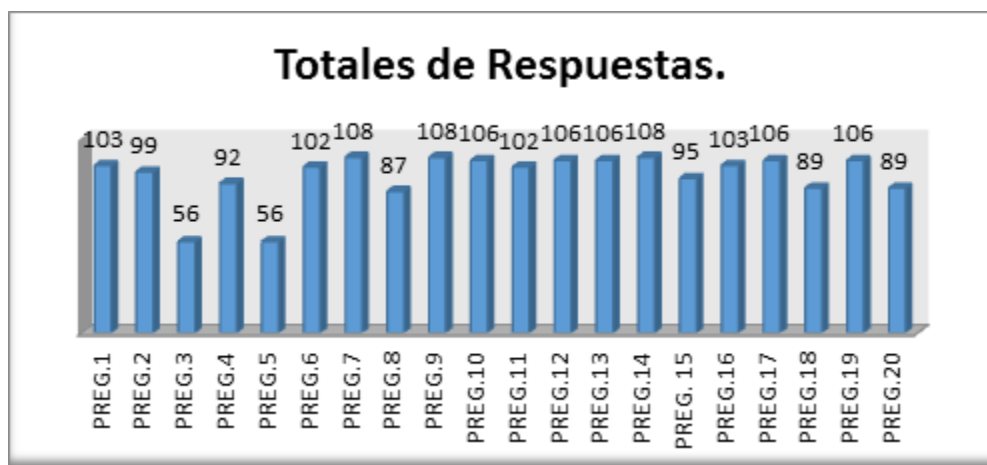


Figura 3 Gráfica de respuesta con respecto a la encuesta

De acuerdo con el Modelo de Garantía de Calidad, nos permite conocer los siguientes resultados:

SUGERENCIAS.

- Gráfica que representa las sugerencias del paciente según respuesta de la pregunta 21.
- De 109 pacientes encuestados respondieron en valores de porcentaje:
- 10% de las personas encuestadas sugirieron un consultorio propio para el Ortodoncista.
- 4% de las personas encuestadas sugirieron un servicio de radiografías.
- 9% de las personas encuestadas felicitaron el trabajo y trato personal del Ortodoncista.
- 3% de las personas encuestadas hicieron sugerencias diversas.
- 74% de las personas encuestadas no hicieron sugerencias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De acuerdo con la evaluación del modelo propuesto para medir la Satisfacción en el Paciente se encontraron los siguientes datos que son de dos tipos:

INMEDIATOS:

1. Los resultados agrupados en el interrogatorio con respecto al padecimiento, se obtuvo como resultado el 94% afirmativo. Lo que nos refleja que la calidad en la realización de la historia clínica se encuentra dentro de la Norma 168 de Expediente Clínico.
2. Con respecto al trato ofrecido por parte del especialista y en general el personal de la clínica, el resultado obtenido fue del 84% calificándolo como excelente el usuario.

MEDIATOS:

1. El 4% de la población encuestada respondió afirmativamente a la continuación del Servicio de Ortodoncia Preventiva. Ya que en el Estado de Chiapas la existencia de pacientes con labio y paladar hendido, y con maloclusiones dentales es del 50% de la población.

Estos estudios se han realizado en India, Ghana, Costa Rica, Panamá y Honduras.

El lugar geográfico donde se aplicó este estudio, presenta grandes carencias socioeconómicas, de salud y sobre todo de comunicación hacia el paciente, pues la pobreza se hace presente en este lugar y la población indígena se encuentra desprotegida de este tipo de Servicio, esperando que este estudio sirva en lo futuro para dar una respuesta a las necesidades del usuario en todos los Servicios del Sector Salud en el Estado de Chiapas, ayudando a fomentar la cultura de la Calidad en todos los niveles gerenciales y del personal.

**Encuesta de Opinión de los Usuarios
(Consulta de Ortodoncia Preventiva).**

Fecha: _____ Instalación de Salud: _____ Encuesta N° _____

1. ¿Le fue fácil obtener su pase con el ortodoncista? Si No
2. ¿Cuánto tiempo espero para obtener cita en Ortodoncia?
Semanas _____, Dias _____, Horas _____, Minutos _____
3. Este tiempo le parece: Poco Aceptable Mucho
4. ¿Cuánto tiempo pasó desde la hora que le otorgaron la cita hasta que fue atendido? Horas _____ Minutos _____
5. Este tiempo le parece: Poco Aceptable Mucho
6. ¿Recibió buen trato del personal de archivo? Si No NA
7. ¿El Ortodoncista lo interrogó sobre algún padecimiento? Si No NA
8. ¿El Ortodoncista le examinó su boca antes de atenderlo? Si No NA
9. ¿El Ortodoncista le explicó lo que tiene? Si No NA
10. ¿El Ortodoncista le explicó los tratamientos a realizar y sus beneficios, así como límites de estos? Si No NA
11. ¿El Ortodoncista le mando a tomar algún estudio? Si No NA
12. ¿El Ortodoncista se puso guantes para atenderlo? Si No NA
13. ¿El Ortodoncista usó mascarilla y bata? Si No NA
14. ¿Entendió las recomendaciones del Ortodoncista? Si No NA
15. ¿Cómo fue el trato del ortodoncista que lo atendió? Excelente Bueno Regular
16. ¿Tuvo privacidad durante la consulta? Si No NA
17. ¿Considera que el consultorio estaba limpio? Si No NA
18. ¿Considera que el sanitario se encontraba limpio? Si No
19. ¿Considera que la sala de espera se encontraba limpia? Si No
20. En general: ¿cómo fue la atención que usted recibió? Excelente Buena Regular
Mala
21. Desea sugerir algo para el mejoramiento de este servicio, realicelo a la vuelta de la hoja.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

Figura 4 Anexo 1 Encuesta aplicada

Bibliografía

1. Terrés, A. (1998). Revista de Medicina del IMSS. 36(3), 245-252.
2. Donabedian, A. (1990, p. 9). *Garantía y Monitoria de la calidad de la Atención Médica en Texto Introductorio*. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
3. Celirio Sánchez, A. (29 de 01 de 2003). *Muestreo y tamaño de muestra*. Obtenido de <http://www.monografias.com>
4. Doley, V. (Noviembre de 2000). *Modelo de la Garantía de la calidad para Latinoamérica*. Obtenido de Guía de Capacitación e Implementación.: <http://www.icas.net>
5. Atta, A. E. (1999 -116). Gestión de calidad total en la práctica de ortodoncia. *AmJOrthod Dentofacial*, 659.
6. Berruecos Villalobos, L. (1994). Curso Basico sobre adicciones. México.
7. Clínica Hospital San Cristobal de las Casas, C. (2005). *Recursos Humanos de la C.H. de S.C.L.C., Chiapas*. S.C.L.C.
8. Crosby , P. B. (1989). Hablemos de Calidad. Primera Ed., Mc Graw - Hill.
9. Diario Oficial de la Federación. (21 de Noviembre de 1995). Creación del Comité Nacional de Salud Bucal.
10. Diario Oficial de la Federación. (8 de Octubre de 2008). (NOM-013-SSA2-1994). *Modificación*, págs. 67-88.
11. Diario Oficial de la F. (1 de Ene de 1999). (NOM-013-SSA2-1994).
12. Domínguez, R. (1998). *Curso en Calidad en el Servicio*. Distrito Federal: Impartido por el Centro de Capacitación del ISSSTE.
13. Echenique Portillo, R. (2000 Pág. 12-16.Apuntes.). *Administración de la Calidad de la Atención Médica*. México.
14. Espinosa y Lara , N. (2001). Técnicas de Aprendizaje. Manual de Trabajo. México: Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Vallejo.
15. Frenk, J. (1990). *Salud de la Investigación a la acción*. México: Fondo de Cultura Económica, Primera Ed.
16. Frenk, J. (1993). *La salud de la población hacia una nueva salud publica. La ciencia desde México 133*. Méixo: Fondo de Cultura Económica.
17. Hernández Corona, A. (1998). 4º Encuentro Internacional de Enfermería., (págs. 1-4). Distrito Federal.
18. Hernández Sampieri, R. e. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: Mc-Graw Hill Segunda Ed.
19. Ishikawa, K. (1994). *¿Ques es el control total de calidad? ¿ La modalidad japonesa?* México: Norma Decima reimpresión.
20. J.Peters, T. (1984). *En busca de la Excelencia*. México: Lasser Press.

21. Melgaza, E. A. (2000). Revista Médica de IMSS. *Ciudad de México*, 5.
22. Méndez Ramírez, I. (1997). *El protocolo de Investigación*. México: Trillas Quinta reimpresión.
23. Navarro Boulosa, V. R. (2001). *Apuntes de Calidad en los Servicios de Salud*. México.
24. Ochoa Setzer, E. (2005). *San Cristobal de las Casas en el 477 aniversario de su Fundación*. San Cristobal de las Casas, Chiapas.
25. Pande Peter, S. (2002). *Las claves de seis sigma*. Mc- Graw Hill Primera Ed.
26. Pastrana González, S. (16 de Junio del 2001.). *Programa Sectorial de Salud del Distrito Federal 2001-2006*. México.
27. Pérez, M. (23 de Julio de 2002). *Negociación del TLC*. Recuperado el 16 de Febrero de 2006 9:00 p.m., de www.monografias.com
28. Periódico Nosotros ISSSTE. (No. 41 de 4 de 2000). Comité Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud. *Periódico Nosotros ISSSTE*, págs. 3-4.
29. Ruiz Correa, A. (2003). *Informe de Servicio Social C.H."D" San Cristobal de las Casas, Chiapas*. San Cristobal de las Casas, Chiapas.
30. Sánchez, A. (2002). *La calidad en los países de primer Mundo*. Recuperado el 31 de Julio de 2002 7:02 p.m., de abigailss@hotmail.com: www.monografias.com
31. Soltero Campos, J. (1999.Pág.1-2). *Curso Pioneros del Control de Calidad*. México Impartido por el Centro de Estudios de Seguridad Social.
32. Valdes, L. (1995). *Conocimiento es futuro hacia la sexta generación de los procesos de calidad*. México: CONCAMIN.

[1] (Terrés, 1998)

[2] (Donabedian, 1990, p. 9)

[3] (Doley, 2000)

[4] (Celirio Sánchez, 2003)

Metas y objetivos financieros en la nueva era post Covid-19

Financial goals and objectives in the new post Covid-19 era

Blanca Veronica Ramirez Acosta

Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

RESUMEN

Una meta financiera es la expresión cuantitativa de un objetivo o indicador, por lo tanto, regularmente se expresa en números y/o porcentajes, las cuales generalmente se deben considerar en términos de tiempo, con el propósito de comprender de forma sencilla y clara, los resultados a los que se desean obtener; el enfoque de este artículo está direccionado al ámbito financiero, se muestran dos casos prácticos, el primero está encaminado a contestar las dos preguntas fundamentales que deben hacerse los emprendedores; mientras que el segundo caso comprende la importancia del término económico llamado “costo de oportunidad” [1], para los negocios de nueva creación, así como la generación de alternativas, consecuentemente la aprobación o rechazo de las posibles opciones, desde el punto de vista de la viabilidad financiera.

La enfermedad epidémica del Covid-19 (La organización Mundial de la Salud OMS advierte que el nuevo Coronavirus puede volverse endémico) [2], la cual no solo ha mermado la salud y la vida de las personas, sino que está creando una mortandad de empresas de manera significativa, por lo que es necesario tomar decisiones de la forma más prudente posible sobre todo al momento de emprender un negocio, sin dejar de lado la responsabilidad social que conlleva.

Palabras claves:

Metas, Objetivos, Riesgo, Costo de oportunidad, economía del conocimiento, Matriz BCG (Boston Consulting Group).

ABSTRACT:

A financial goal is the quantitative expression of an objective or indicator, therefore, it is regularly expressed in numbers and / or percentages, which generally must be considered in terms of time. In order to understand simply and clearly, the results you want to obtain; the focus of this article is directed to the financial field, so the first case is aimed at answering the two fundamental questions that entrepreneurs should ask themselves. The second case includes the importance of the term “opportunity cost” in newly created businesses, as well as the choice, approval or rejection of the proposals generated, from the point of view of financial viability; faced with the epidemic disease of Covid-19, which has not only reduced the health and lives of people, but is also creating a significant mortality of companies, it is necessary to make decisions in the most rational way possible when starting a business, without neglecting the social responsibility that it entails.

Keywords

Goals, Objectives, Risk, Opportunity Cost, knowledge economy, Boston Consulting Group Matrix (BCG).

Metas y objetivos financieros.

En esencia lo primero es comprender los conceptos de meta, objetivo, valor y estrategia, mismos que están encaminados en este tema al enfoque financiero, a partir de estos significados podemos percibir mejor el *momentum* de la toma de decisiones en los negocios de nueva creación, cabe decir que estamos ante escenarios muy distintos, debido a la crisis sanitaria y económica por la pandemia del Covid-19, por lo que se han incrementado los riesgos, ante estos cambios es necesario considerar acciones que involucren la creatividad, la innovación de forma conjunta con la planificación de utilidades y la **administración de riesgos** ante posibles pérdidas monetarias.

Cuando nos referimos a un **objetivo** [3], estamos hablando de forma cualitativa o abstracta sobre lo que queremos lograr; cuando hablamos de **metas** [3], se le está etiquetando números a los objetivos, por ejemplo, si el objetivo es la obtención de utilidades, la meta es cumplir con la tasa mínima requerida (la

cual la fija el dueño del negocio) supongamos un 30% sobre la inversión original en tres años y medio considerando la inflación, generalmente se va a representar en números o en porcentajes. Cuando las metas refieren a los resultados que se pretende alcanzar a nivel de los objetivos específicos, es común que se les utilice para resaltar los logros esperados. Preferentemente a las metas se les debe encuadrar en un lapso de tiempo, aunque se entienda normalmente que es a mediano o largo plazo (a corto plazo es menor a un año, mediano a partir de 1 año a tres años, largo plazo mayor a tres años). El **valor** [4], consiste en las características y atributos de desempeño que ofrecen las empresas en formas de bienes o servicios por los que los clientes están dispuestos a pagar. Por definición un cliente es aquella persona física o moral que regresa por el producto o servicio, si es que no regresa lo que se hizo fue una venta; en realidad no es un cliente; finalmente la estrategia de una empresa es el plan de acción que sigue la administración para competir con éxito y obtener utilidades a partir de un arsenal integrado de opciones, eligiendo las más convenientes [4].

Una vez definiendo los conceptos fundamentales de nuestro tema pasamos de lleno al entendimiento de los mismos; mediante el estudio de casos prácticos cuya finalidad es comprender que antes de emprender un negocio se deben formular las preguntas esenciales.

Normalmente el nuevo emprendedor si es que va crear un negocio familiar o con sus amistades, por lo general realiza un grupo de enfoque de discusión (focus group discussion), en el cual se generan la bien conocida lluvia de ideas, sin embargo, es pertinente realizar antes una lluvia de preguntas, inclusive en solitario el dueño o el accionista mayoritario debe hacer este ejercicio con sus consejeros.

Las dos preguntas fundamentales desde el punto de vista financiero son:

¿Cuánto deseo ganar?

¿Hasta dónde estoy dispuesto arriesgarme?

En el siguiente caso se contestarán ambas preguntas generando el análisis respectivo.

Supongamos que Usted desea ganar \$50,000 pesos al mes, y quiere emprender en una fábrica de termos de café, el precio de venta es de \$220.00 cuyo Costo Variable (por definición C.V es la suma de la Materia Prima, la Mano de Obra y los Cargos indirectos) es por \$56.00 mientras que los Gastos Fijos (por definición G.F se entiende “se venda o no se venda se debe de pagar, por ejemplo, la renta, la nómina administrativa etc.) asciende a la cantidad de \$90,000.

Se le solicita determine el punto de equilibrio de dicho caso; así como las unidades que se tendrán que producir y vender para obtener la utilidad deseada de \$50,000.

Figura 1 Cuaderno de trabajo (Olvera, 2022)

En la Figura 1 se contestan las dos preguntas formuladas sobre ¿Cuánto se desea ganar? y ¿Hasta dónde se está dispuesto arriesgarse?, el emprendedor debe asignarse un sueldo mensual, para este caso el supuesto es de \$50,000; sin embargo de forma inmediata salta otra pregunta sobre ¿Cómo se determinó dicho monto?, generalmente en Latinoamérica la cantidad se formula dependiendo del *modus vivendi*, la suma de gastos familiares y personales (renta, alimentación, transporte, seguros, etc., sin olvidar un porcentaje de ahorro), eso dependerá de cada emprendedor, aunque es interesante conocer cómo se lleva a cabo este proceso en otras partes del mundo, por ejemplo, en Japón el nuevo emprendedor visualiza a través de la plantilla de nómina (pronóstico del proyecto), suponiendo que el puesto de un empleado de mantenimiento fuera el menos oneroso, por decir de \$5,000 conociendo esta información el futuro dueño del negocio lo que hará es multiplicar por siete dicha cantidad, dando un resultado de \$35,000 esto probablemente no le permitirá vivir muy holgadamente, pero piensa que dentro de tres años cuando la empresa hubiese consolidado ya sus procesos, mejorado la calidad del producto, estableciendo vínculos con los proveedores y clientes tanto internos como externos e incrementado su presencia y participación en el mercado meta, entonces ya con utilidades ascendentes; podrá incrementar al puesto mencionado de \$5,000 a \$10,000 por consiguiente multiplicará los \$10,000 X 7 obteniendo una cifra de \$70,000 mensuales. En América Latina de forma recurrente se encuentra que en las empresas quien más gana es el dueño y quien menos los trabajadores que incluso además son ellos quienes tienen contacto con el cliente externo. Esto en cuanto al cómo se obtiene el monto relativo a la pregunta de ¿Cuánto se desea ganar?

Antes de analizar e interpretar los resultados es necesario razonar ciertos conceptos, el primero de ellos es el Costo de Fabricación Unitario, el cual está integrado por la Materia Prima (pensando en el termo de café el metal o plástico que lo integra), la Mano de Obra (solamente el pago de nómina del personal que laboró en el área de producción para la fabricación de dichos productos), y finalmente los Cargos Indirectos (aunque son un poco más difíciles de determinar son gastos que están presentes en la integración del producto; por ejemplo: Materia Prima Indirecta como la pintura exterior del mismo, o la depreciación de las máquinas, la Mano de Obra Indirecta considerándose la parte proporcional del sueldo del personal de mantenimiento o seguridad entre otros), estos tres elementos se les conoce (M.P., M.O.,

y C.I.) como los elementos del Costo. Los Gastos Fijos son aquellos pagos que se deben realizar se venda o no se venda. Dicho lo anterior el riesgo es medible con base al punto de equilibrio, (Punto de Equilibrio = Gastos fijos / Contribución Marginal Unitaria), si el negocio logra producir y vender 549 unidades a \$220 cada una, significa que si podemos pagarle a nuestros proveedores, a nuestros trabajadores, en suma podremos cubrir nuestros costos variables y gastos fijos, cabe mencionar que debajo de esta cifra no se cumplirá con el pago a algún acreedor en esta ecuación, por eso es necesario tener la certeza que por lo menos se cumpla con este indicador, para disminuir los riesgos inherentes a esta actividad que se pretende llevar a cabo.

Esto es la administración de riesgos ya que los indicadores son necesarios como señales de alerta, el riesgo se define como la probabilidad de un evento y sus consecuencias. La administración de riesgos es la práctica de utilizar procesos, métodos y herramientas para gestionar estos riesgos [5]. Una frase inglesa es “Espera lo mejor, prepárate para lo peor”. Esta preparación es profiláctica, se anticipa o se es proactivo se es reactivo, llevando la peor parte este último.

Como naturalmente no se crea un negocio para no ganar, sino para generar utilidades utilizamos la fórmula de la Utilidad Deseada la cual está representada de la siguiente forma, Utilidad Deseada en Unidades = Gastos Fijos + Utilidad Deseada en Dinero / Contribución Marginal Unitaria. Para este caso es por 853 unidades, lo que significa que, si se puede producir esta cantidad, y vender cada unidad a \$200 aparte de cubrir con todos los costos y gastos se obtendrá una ganancia aproximada de \$50,000 mensuales, (prácticamente la venta de 33 unidades por día, por seis días, contemplando una semana inglesa, por 4.32 semanas), en el ejercicio se presenta la comprobación en términos monetarios obteniendo un resultado de \$49,892 (hay que tener en cuenta que es una cantidad aproximada no exacta por los decimales).

Por lo que podemos decir que desde el punto de vista financiero el objetivo para esta empresa de termos de café es: “Obtener las utilidades de forma constante y periódica” mientras que la meta financiera es: “cumplir con la utilidad deseada para el inversionista, vendiendo 853 termos de café, de forma mensual”.

Cabe mencionar que por área o departamento existen distintos objetivos; pero todos ellos deben estar orientados hacia la meta general de la empresa, los objetivos son a corto plazo, mientras que las metas tienen un mayor horizonte de tiempo, para el caso de la empresa de termos la meta de los 853 unidades puede ir incrementándose si se le adiciona un incremento del X% anual, la experiencia dice sobre todo en las pequeñas empresas inclusive en algunas medianas que no es recomendable incrementos anuales

del 25% año con año si es que no va acompañado de políticas, procedimientos, normas, capacitación continua al personal, ampliación de la capacidad instalada por ejemplo, ya que existe la posibilidad que aceptar nuevos clientes no se cumpla con los nuevos requerimientos, inclusive con los clientes actuales.

Este mismo procedimiento puede emplearse para una empresa de servicios, lo único distinto es que cambia la denominación de la llamada cuenta de Costo de Fabricación, se sustituye por el nombre de Gastos Variables.

Un concepto necesario de comprender es el llamado “Costo de Oportunidad” el cual es el sacrificio de un beneficio potencial asociado con una oportunidad perdida (de elegir una opción más rentable, o menos riesgosa [7], considerando que hay alternativas mejores que otras), la atención se concentra en el valor de una empresa, la cual debe estar en concordancia con los flujos de efectivo esperados; ¿quién es el encargado de hacer los flujos de efectivo de la empresa?, normalmente la responsabilidad está en el tesorero ya que es quien conoce las entradas y salidas de dinero, si es una pequeña empresa entonces es el contador de la misma, para determinar si un proyecto se aprueba o no desde el punto de vista financiero se utiliza un método muy sencillo y práctico, conocido como la tasa de rendimiento contable cuya fórmula es:

Tasa de rendimiento contable (T.R.C) = Promedio de las utilidades proyectadas / la Inversión Original (cabe mencionar que al resultado se le multiplica por cien para manejarlo en términos porcentuales).

Para mejor comprensión analicemos el segundo caso:

La empresa X, S.A. la cual se dedica a la fabricación de zapatos, desea adquirir una máquina que le permita incrementar la productividad de la empresa; se le solicita al área financiera de la cual Usted es el encargado, que determine la T.R.C., como requisito indispensable considere que la tasa mínima requerida es del 20% se presenta la opción de 4 proveedores de los cuales debe decidir cuales se autorizan y cuales no según el método de la Tasa de Rendimiento Contable.

En la tabla 1. Se aprecia que los proyectos C y D se aprueban mientras que el A y B se rechazan por no cumplir con el 20% correspondiente a la T.R.C., cabe mencionar que esta tasa es una meta financiera, la pregunta es quién es el encargado de formularla, en esta ocasión no es el tesorero, el director de planeación financiera o el contralor, es el dueño del negocio quien la fija, ya que es él o ella quien arriesga su capital, los demás directores o consejeros pueden sugerir solamente. Para ser más preciso, en este

método no se ocupa el valor del dinero a través del tiempo, esa es una de sus desventajas, sin embargo, por su sencillez es recomendable.

Tabla 1 Cuaderno de trabajo (Ramírez, 2022)

En la presentación de resultados si bien es cierto que el proyecto “C” tiene una mayor T.R.C., se observa que el proyecto “D” presenta menor número de años, por lo que a menor número de años menor es el riesgo de no lograr la meta planificada, por consiguiente, a mayor número de años el riesgo se incrementa ya que siempre habrá imponderables, léase el caso de este año 2020 con la pandemia del Covid-19 que tiró por la borda un gran número de negocios en marcha.

Para este ejercicio en particular el objetivo es la maximización de las utilidades del futuro negocio, mientras que la meta, es alcanzar la T.R.C., no solo nominal sino arriba de la tasa de inflación, ya que si bien es cierto que en los proyectos C y D son aceptados con una tasa del 20% ese porcentaje es nominal, si la tasa de inflación es del 3% anual realmente en términos de valor será del 17% por lo que es necesario que se aconseje al inversionista contemple los pronósticos de inflación emitidos por el Banco de México.

El saber o no saber hace la diferencia en el mundo de los negocios, hay una historia acerca de un ingeniero que trabajo en una fábrica de manufactura en los Estados Unidos, durante un poco más de una década había trabajado en el área de producción de dicha empresa, fue en la crisis del 2008 (la crisis de las inmobiliarias) cuando al no lograr las utilidades esperadas, tuvieron que hacer recorte de personal, por lo que el jefe del mencionado ingeniero, le mandó a llamar y diciéndole que aunque era muy eficiente la compañía debía prescindir de sus servicios, por lo que al llegar el próximo día viernes debía pasar por su liquidación. Este ingeniero ya desempleado emprendió su propia consultoría la cual operaba relativamente cerca de su anterior trabajo, un año después de haber sido despedido, su anterior jefe lo mandó llamar, le indicó que una de las máquinas del área de producción había dejado de funcionar y aunque el proveedor les envió un técnico para repararla esta continuaba sin funcionar, (para una empresa de manufactura, una máquina parada puede costarle por día cientos, o miles inclusive millones de dólares, según el tamaño de la compañía) por lo que le solicitó que le ayudará a reparar la misma, el ingeniero se presentó muy temprano, el llevaba consigo un pequeño maletín, lo primero que hizo fue hacer el diagnostico respectivo, revisó la entradas, las fuentes de energía, revisó los indicadores de los procesos de la máquina, y las salidas, una vez realizado lo anterior, tomó de su maletín y saco del mismo un pequeño martillo, y en una parte de la máquina le dio dos fuertes golpes a continuación prendió el interruptor de la máquina reinició la máquina y esta empezó a funcionar, al ver esto sus excompañeros

de trabajo y su exjefe le felicitaron, hasta ese momento todo muy bien, solo hubo un problema, su exjefe le preguntó por los honorarios de su servicio, el ingeniero tomó un recibo que mostraba un importe de \$1,000 dólares. Su exjefe al ver lo que había hecho, se molestó, le devolvió dicho recibo exclamando que por lo menos describiera su trabajo, a lo cual el ingeniero escribió en el recibo: “un dólar por los dos golpes que le di a la máquina, \$999 por saber dónde” [6].

Este ejemplo nos lleva a que los nuevos emprendedores deben saber cobrar, ya que muchos de ellos se quemaron las pestañas estudiando, o esforzándose a través de la experiencia, por lo tanto, saber cobrar es necesario para alcanzar los objetivos y metas previamente trazados, años atrás. Si una persona debe ir a un dentista por un dolor de muelas y va un martes a las 11 de la mañana, el precio sería diferente si tuviera que ir un domingo a las 21 horas, por lo que la urgencia también tiene un precio; son aspectos que muchas veces los nuevos emprendedores no saben a bien, claro siempre con ética, en estos aspectos.

El nuevo emprendedor debe saber que al día de hoy los alumnos han superado a sus maestros en ganancias y en el precio de sus acciones, por ejemplo, los alumnos Toyota, Mazda, Kia, Honda, han superado a sus maestros Chrysler, Ford, General Motors, el pensamiento oriental es el que se ha estado imponiendo, sus metas no están pensadas en el corto plazo, sino a mediano y largo tiempo, (Pensamiento Catedral) el enfocarse en el cliente, en sus necesidades, sabiendo que ya no es la producción en masa lo más conveniente, hoy las nuevas generaciones demandan lotes pequeños a precios de economías a escala, antes se compraba en las tiendas por ejemplo un kilo de café, ahora se pide con una gran variedad de opciones: capuchino, descafeinado, soluble, expreso, americano, etc... Por lo que los objetivos y metas financieras deben estar unidas con los procesos de producción esbeltos o simplificados. A finales de la década de los noventa el presidente de Ford Jac Nasser adquirió para la compañía automotriz, a Land Rover, lo mismo hizo con Jaguar (la marca de autos deportivos), de igual forma compró diversos activos de otras empresas y a través de la bolsa de valores invirtió acciones de distintas corporaciones, fueron años de bonanza desde el punto de vista financiero, sin embargo se habían olvidado de alguien muy importante, se olvidaron de su cliente, acto que aprovecharon las compañías japonesas y coreanas. Este caso también es importante que lo reflexione el futuro dueño del negocio; de pensar antes de vender algo a una persona o empresa, debe cavilar para qué lo quiere, debe conocer las necesidades de sus clientes a través de una estrategia de producir sin excedentes ni faltantes (Justo a Tiempo), además de contar con un carácter resiliente, con gran sentido de la observación, desde el punto de vista estratégico analizar en qué cuadrante de la matriz del modelo de Boston Consulting Group (anexo 1) se encontrará en el futuro, ya que hay empresas que están en fase terminal por citar algunas las que se encargan de encuadernación

de libros, inclusive periódicos en físico, corren la misma suerte, el nuevo emprendedor se encuentra en el cuadrante de la incógnita, desde el punto de vista del plan de negocios ya que si migra a un cuadrante estrella las metas financieras serán alcanzadas con rapidez, sin embargo si hay poca o escasa innovación se encasillará en el cuadrante vaca donde los crecimientos son marginales y con gran esfuerzo, pero si de una empresa incógnita migra a un cuadrante perro, es muy probable que la durabilidad del negocio quede en entre dicho.

Cabe mencionar que al crear metas financieras estas no deben presionar al negocio, porque hay empresarios que han pagado un alto precio por querer recuperar el capital lo antes posible y forzar los rendimientos económicos de sus empresas de nueva creación, esto perjudica a la operación y finalmente al desarrollo de la entidad.

En 1969 Peter F Drucker acuñó el término “Economía del Conocimiento” en su libro “The Age of Discontinuity”. Su tesis era que se construyan verdaderas organizaciones de aprendizaje. "Si no se desafía el crecimiento del conocimiento, este desaparece rápidamente", por lo que el nuevo emprendedor debe considerar que más que apostarle al caballo, se le debe apostar al jinete.

Conclusiones:

Las metas y objetivos financieros son estratégicos antes de crear cualquier proyecto, pero no deben ser los únicos indicadores a seguir, ya que en muchas ocasiones mayores ventas no son mejores utilidades, sin embargo el contar con dichos indicadores nos facilitará la visualización del plan de negocios en su conjunto, en su comprensión y sobre todo si está o no en concordancia con los planes de los futuros emprendedores, recordemos el concepto de costo de oportunidad donde el inversionista solo puede elegir normalmente una opción y al seleccionar ésta, descarta todas las demás, por ejemplo el valor del oro ha incrementado 400% al de hace diez años a la fecha, si hubiésemos comprado este metal, hubiéramos tenido rendimientos del 40% año con año, (con la crisis del Covid-19 se cotiza un 15% más), por lo que desde el punto de vista financiero se debe investigar cuales son las mejores opciones, recordemos que en las crisis siempre hay oportunidades, ese es uno de los secretos de Carlos Slim [8] por mencionar un ejemplo, se concluye que el aspecto fundamental es generar una lluvia de preguntas antes de iniciar un negocio, el siguiente paso es la lluvia de ideas en este proceso.

Bibliografía

Conferencias:

[3] Gómez, G., Toluca de Lerdo, Estado de México, 22 de octubre, 2020. *Construcción de proyectos de emprendimiento a partir de los ODS*. 6° Coloquio de Docentes Emprendedores y 1er Coloquio Internacional de Emprendimiento

Periódicos:

[2] Reuters y AFP, 13 mayo 2020, EXPANSIÓN, *El nuevo coronavirus puede volverse endémico, advierte la OMS*, Recuperado de <https://expansion.mx/mundo/2020/05/13/el-nuevo-coronavirus-puede-volverse-endemico-advierte-la-oms>

Artículo con sin DOI (Digital Object Identifier):

[5] Chamber of Commerce of Metropolitan Montreal's Accir Experts, 13 de junio 2020, Manage Risk, COVID-19 | Remote personalized support, 42 (6), Recuperado de <https://www.infoentrepreneurs.org/en/guides/manage-risk/>

Libros

[7] Edmonds. (2015). *Managerial Accounting. United States Of America*. Mc Graw Hill.

[4] Hitt, I. H. (2017). *Administración estratégica competitividad y globalización conceptos y casos*. Cd. México: Cengage Learning.

[8] Martínez, J. (2019). *Carlos Slim. Retrato Inédito*. México: Océano.

[6] McShane. (2016). *Organizational Behavior. United States Of America*. Mc Graw Hill.

[1] Paul Samuelson, W. D. (2016). *Economía 19 ed con aplicaciones a Latinoamérica*. Cd. México: Mc Graw Hill.

Figuras y tablas:

Figura 1 Cuaderno de trabajo (Olvera, 2022)

Tabla 1 Cuaderno de trabajo (Ramírez, 2022)

Anexos:

1 Recuperado de managment, economy y, technology Matriz Boston Consulting Group.

https://www.google.com.mx/search?q=matriz+bcg&sxsrf=ALeKk00itahpLgNEhXejCOllgxddtThYKA:1604117945673&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjDldGC_d3sAhUQsq0KHUWPDhgQ_AUoAXoECB8QAw&biw=1304&bih=609#imgrc=oj5YLi-TAH3U_M

Estudio para mejora curricular de ISC del TECNM requeridas por la industria 4.0

Study for curricular improvement of ISC of the TECNM required by the industry 4.0

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

Resumen – La industria 4.0 en el área de sistemas computacionales ha transitado hacia una transformación tecnológica, por lo cual requiere profesionales altamente cualificados, con una formación universitaria sólida y además con una cualificación profesional difícil de encontrar en las aulas de Instituciones Públicas. Por ello en esta investigación se plantea encontrar las necesidades del sector productivo para que los ingenieros en sistemas computacionales puedan ser capaces de dar solución a todas las necesidades del sector, y para ello se requiere generar un catálogo de las certificaciones profesionales mayormente solicitadas por las empresas.

Palabras clave. Teoría Fundamentada – Certificación de Competencias Laborales – Profesionalización – Gestión y Política Educativa

Study for curricular improvement of ISC of TECNM required by industry 4.0

1. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior en México (IES) son las encargadas de la formación profesional de los recursos humanos, pero enfrentan diversos retos hasta ahora desconocidos en lo que respecta a su participación en los procesos de regulación de los mercados educativos y laborales de nivel universitario. En México existen diversos organismos e instancias, así como criterios y mecanismos externos a las propias IES, para la acreditación tanto de la calidad por medio de sus planes y programas educativos en las diversas carreras universitarias de nivel licenciatura, como para la certificación profesional que avala su ejercicio.

La certificación profesional, es un medio para el logro de objetivos tales como la elevación de la calidad del sistema de educación superior, tanto en sus procesos como sus productos atendiendo principalmente el mejoramiento general de los niveles de eficiencia, para cumplir con los procesos de globalización de las economías en un contexto caracterizado por el vertiginoso avance de la ciencia y tecnología, y con el relevante papel del conocimiento como fuerza productiva directa.

En la actualidad, existe un interés primordial de distintos sectores por contar con recursos humanos mejor preparados y con certificaciones de sus saberes profesionales, que respondan a las necesidades de transformación y evolución. En este contexto, las sugerencias internacionales y las conexiones que se establecen entre educación, formación y empleo han hecho referencia, a la necesidad de elevar el nivel y la calidad de las competencias profesionales para hacer frente a los cambios tecnológicos irrumpidos en el orden económico mundial.

Con base en lo anterior, se analizará el programa educativo de ingeniería en sistemas computacionales del TECNM, cuya actualización fue en el año 2010, con la finalidad de generar un Programa que le proporcione al estudiante, las herramientas necesarias para obtener diversas Certificación de Competencias Profesionales que de manera paralela a su formación profesional obtendrá, y lo anterior debe ir de la mano con las necesidades que tiene la industria 4.0.

2. ESTADO DEL ARTE

Los programas educativos de educación superior en México pueden ir de la mano con las certificaciones profesionales, ambas tienen como objetivo generar recursos humanos con una mayor calidad tanto en conocimientos como en la profesionalización, y con ello cumplir con los requisitos indispensables requeridos en un mundo globalizado. Todas las carreras cumplen con actualizaciones pertinentes de sus programas de estudio, siempre buscando mantener su pertinencia para el mercado laboral del país y paralelamente en la búsqueda de la independencia tecnológica de México.

Por lo anterior las instituciones de educación superior enfrentan el reto de proporcionar educación pertinente a sus estudiantes, y una educación que vincule la enseñanza en las aulas con las actividades en su vida profesional. En este sentido, una certificación profesional es una manera de brindar a los egresados los conocimientos y habilidades que las empresas demandan lo cual representa una ventaja competitiva en el mercado laboral.

En este contexto se sostiene que las certificaciones profesionales reflejan el grado de conocimiento y las aptitudes que las personas pueden ofrecer al desarrollar una actividad. En México, es posible obtener certificaciones en muy diversas áreas, desde el punto de vista gubernamental como el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER). La presencia de la vinculación con la industria 4.0, deben ser una nueva función substantiva de las instituciones de educación superior en México, y es el resultado de los cambios que las estructuras de la producción están experimentando a nivel mundial, a consecuencia de la incorporación intensiva de una transformación en los procesos de producción. El estudio realizado por (Hernandez R, 2010) tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. Según al evaluar el grado de asociación entre variables, se miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y después se cuantifican y analizan la vinculación.

También (OROPEZA-MENDEZ, 2018) plantea la importancia de que algunos Institutos Tecnológicos pertenecientes al TECNM ya han comenzado a implementar el modelo de educación dual que es otra alternativa de vincular empresa y escuela. Desde el punto de vista metodológico, el diseño del Plan de

Estudios se ha basado en un análisis descendente, partiendo de las competencias hasta llegar a las asignaturas. Las unidades de enseñanza-aprendizaje se han agrupado temáticamente por materias y cada materia se divide en una o varias asignaturas afines desde un punto de vista temático.

En (Luis E. Sánchez, 2010) se muestra un estudio que inicia con un análisis en los planes de estudio, analizando la estructura general de dichos planes y resaltando la necesidad de que los ingenieros de software cuenten con varias certificaciones profesionales y se analizan las principales certificaciones profesionales relacionadas con cada una de las asignaturas seleccionadas, realizando una comparación de los contenidos de cada certificación y las asignaturas. Se tiene que, en ingeniería informática, se revisaron un total de 8 asignaturas, la mayoría de los cuales se basan en la "Guía para la creación del Cuerpo de Ingeniería de Software para el Conocimiento (SWEBOK) (Tripp, 2004), aunque algunos investigadores han discutido las mejoras que se incorporarán a la nueva versión del mismo (Lavrischeva, 2008). En SWEBOK, se definen las competencias y conocimientos que según IEEE un Ingeniero del Software debería tener.

También se menciona la importancia que tiene el momento actual de reestructuración de los planes de estudio para su adaptación en el Espacio Europeo de Educación Superior al (EEES), tanto para el futuro profesional de los alumnos, como para el crecimiento estable a mediano y largo plazo de la industria en Europa. Para ello, es fundamental realizar unos planes de estudio acordes a las necesidades del mercado, de forma que estos planes sirvan como catalizador de una mejora de la productividad y del tejido empresarial. Por tanto, estos planes de estudio tienen que ser acordes a la demanda del mercado. Durante el estudio, se realizaron entrevistas con líderes de empresas, asociaciones y organizaciones del ramo, entre ellas, la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), Instituto Mexicano de Teleservicios, PriceWaterHouse, KPGM, Addeco, Man Power, entre otros. Así también, se llevaron a cabo entrevistas con funcionarios de las Secretarías de Economía, Trabajo y Educación, y se realizaron encuestas a empleadores y trabajadores del sector.

La investigación realizada por (Procesos, 2009) es sobre mejores prácticas en el mundo, referentes a modelos de gestión de negocios con base en competencias de las personas, en el subsector de externalización de procesos (Business Process Outsourcing – BPO). El objetivo general del proyecto es construir la agenda estratégica de transformación y fortalecimiento de capital humano para cada sector elegido dentro del proyecto, a través de: La importancia que tiene el sistema nacional de competencias, debido a que es una herramienta de formación, evaluación y certificación del capital humano, que contribuye a acelerar la competitividad económica y el desarrollo social a través de Incrementar los conocimientos y productividad de los trabajadores al capacitarse, evaluarse y certificarse en los estándares de competencia definidos por la industria, mejorar la alineación de los programas educativos de nivel medio superior y superior a los requerimientos del sector, enfocar la formación-evaluación-certificación, no sólo en competencias técnicas sino también en habilidades críticas en el sector como son: resolución de problemas, liderazgo y trabajo en equipo entre otras facilitar los procesos de reclutamiento y selección al contar con personal competente en el mercado que además cuenta con un certificado oficial que lo avala. La certificación profesional representa un medio idóneo para demostrar a la sociedad quiénes son los profesionistas que han alcanzado la actualización de sus conocimientos y

una mayor experiencia en el desempeño de su profesión o especialidad, con el propósito de mejorar su desarrollo profesional, obtener mayor competitividad y ofrecer servicios de alta calidad. Es indispensable un proceso de Certificación que cuente con el aval de la Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Profesiones y su Comité de Certificación, quien es la encargada de la vigilancia del ejercicio profesional y es el órgano de conexión entre el gobierno y los colegios de profesionistas.

Las Asociaciones y Colegios de Profesionistas han desempeñado un papel destacado en la Difusión de Normas Éticas y en el ejercicio honrado y digno de la actividad profesional. Algunos, han desarrollado esquemas de evaluación y procedimientos para la certificación de los conocimientos y la experiencia de quienes ejercen una profesión con responsabilidad. El artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y el Artículo 21 de la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional relativo al Ejercicio de las Profesiones en el Distrito Federal, dispone que la Secretaría de Educación Pública (SEP), tiene entre sus atribuciones la de vigilar, con el auxilio de los Colegios de Profesionistas, el correcto ejercicio de las profesiones y así calificar de idóneo sus procesos de Certificación Profesional.

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Con base en la información obtenida a partir de una muestra considerando a 30 empresas de todo el país, y con base en las necesidades que tienen y que mencionan en sus vacantes ofertadas. Se propone el siguiente listado de competencias que un profesional de Sistemas Computacionales debe cumplir para que pueda ubicarse y crecer en el mercado laboral. Dichas competencias se agrupan en seis categorías, que son:

I. Lenguajes de programación.

II. Gestores de bases de datos.

III. Herramientas para desarrollo Web 4.0.

IV. Metodologías de desarrollo de sistemas.

V. Sistemas operativos para servidores.

VI. Redes informáticas.

Se observa que la información obtenida es general y que se debe seleccionar exactamente cuales son los conocimientos específicos que se requieren, porque es casi imposible que existan profesionales que dominen un nivel avanzado para cada una de estas áreas, y no se debe perder de vista que los estudiantes de ingeniería en sistemas computacionales, se especialicen en al menos una de ellas, además, de tener conocimientos intermedios en otras áreas que le sean complementarias. Se propone que se genere un diagnóstico sobre un modelo de competencias que cumpla con los requerimientos actuales del mercado laboral, por ejemplo:

I. Competencias sobre lenguajes de programación

1. Instalación de frameworks y librerías de plataforma.
2. Conexiones a múltiples proveedores de bases de datos.
3. Control integrado de transacciones y concurrencia.
4. Manejo de estructuras de datos orientadas a objeto.
5. Ejecución de instrucciones sql y procedimientos almacenados.
6. Creación de interfaces adaptativas para los usuarios.
7. Programación orientada a objeto.
8. Desarrollo de aplicaciones multicapa para separar la lógica de negocios y la arquitectura de acceso a datos del modelo de vista del usuario.
9. Desarrollo de modelos de entidades.
10. Manejo eficiente de big data.
11. Implementación de subsistemas para pruebas de funcionamiento de modelos de objetos.
12. Creación y utilización de WebServices basados en protocolo soap.
13. Integración de frameworks para la persistencia de datos y desarrollo ágil.
14. Aplicación de herramientas colaborativas para compartir código fuente y controlar versiones.

II. Competencias sobre gestores de bases de datos

1. Instalar y configurar el software servidor de bases de datos.
2. Configuración y sincronización de servicios en memoria y en la nube.
3. Seguridad:
4. Conocimientos de instrucciones para definición y manipulación de datos:
5. Conocimientos Intermedios-Avanzados de lenguajes procedurales como pl/sql y transact-sql.
6. Manejo eficiente de big data.
7. Configuración de clusters, raid y Data Guards.

8. Aplicación de reglas de normalización y optimización sql.
9. Conocimientos sobre migraciones de bases de datos.
10. Uso de patrones de diseño.
11. Uso de expresiones regulares para validación de datos.
12. Configuración de Collations.
13. Conocimientos sobre la arquitectura de erp's.

III. Competencias sobre herramientas para desarrollo web 4.0.

1. Codificación de html 5.
2. Codificación de Javascript.
3. Codificación de JQuery.
4. Diseño de estilos con css.
5. Codificación de ajax.
6. Codificación de xml
7. Codificación de Json.
8. Implementación de framework PrimeFaces para Java.
9. Implementación de framework para php:
10. Integración de Google Apps a la empresa.
11. Interacción con api Facebook.
12. Interacción con api Twitter.
13. Interacción con Wordpress.
14. Configuración de Microsoft Sharepoint.
15. Configuración de Apache.
16. Configuración de GlassFish.
17. Configuración de ibm WebSphere.

18. Configuración de iis.

19. Configuración de Tomcat.

IV. Competencias sobre metodologías de desarrollo de sistemas

1. Creación de diagramas de procesos para el diagnóstico de reglas de negocio.

2. Aplicación de reglas de negocio sobre Software.

3. Diseño de sistemas multicapa.

4. Creación de diagramas Entidad-Relación.

5. Describir mediante diagramación, la arquitectura de hardware de un sistema.

6. Diagramación con Lenguaje Universal de Modelado -uml.

7. Uso de herramientas de Diseño Asistido por Computador -case.

8. Implementación de rup (Proceso Unificado Racional).

9. Implementación de rad (Desarrollo Rápido de Aplicaciones).

10. Implementación de Extreme (Programación Extrema).

11. Implementación de itil (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información).

12. Implementación de togap (Esquema de Arquitectura del Open Group).

13. Implementación de etl (Extracción, Transformación y Carga).

14. Implementación de pdm (Gestión de Datos de Producto).

15. Implementación de agile (Desarrollo Ágil).

V. Competencias sobre sistemas operativos para servidores

1. Instalación y configuración del servidor.

2. Administración local y remota.

3. Administración de sistemas de archivos.

4. Configuración de redes y dominios.

5. Configuración de seguridad.

6. Virtualización.
7. Ejecución de copias de seguridad y restauraciones.
8. Configuraciones de servicios basados en Lightweight Directory Acces Protocol -ldap.
9. Configuración de servicios Web:
10. Configuración de clusters.
11. Configurar cifrado y Auditoría Avanzada.
12. Planeación de la capacidad y ajustes de rendimiento.
13. Creación de scripts de consola.
14. Aplicar hacking ético a redes y servicios

VI. Competencias sobre redes informáticas.

1. Creación de redes de datos con ip.
2. Configuración de Switches para lan (Local Area NetWork).
3. Creación de redes vlan.
4. Administración de direcciones ip para ipv4 e ipv6.
5. Conocimiento sobre protocolos de ruteo.
6. Configuración de routers para redes ip.
7. Administración de Servicios ip.
8. Redirección de paquetes con nat (Network Address Translation).
9. Aplicación de técnicas de seguridad.
10. Detección y corrección de problemas en redes informáticas.
11. Configuración de redes wan (Wide Area Network).
12. Configuración de redes vpn.
13. Diseño y aplicación de reglas de Firewall.
14. Configuración de ips.

15. Manejo y monitoreo de sistemas en la nube.

16. Implementación de Mobile Networks.

4. PROPUESTA Y RESULTADOS

Al revisar minuciosamente la retícula del programa educativo de Ingeniería en Sistemas Computacionales, se observa que dicho programa contiene similitud en algunas asignaturas con certificaciones definidas y a continuación se mencionan algunas que deben ser consideradas, para que el estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales pueda egresar con la mayor cantidad de certificaciones profesionalizantes, las que permitan ser más competitivo en la industria 4.0.

Análisis ejecutivo de cursos y certificaciones con base al plan de estudio de ingeniería en sistemas computacionales ISIC-2010-224 especialidad base de datos.

A la fecha, existe una tendencia nacional a evaluar todos los ámbitos y aspectos de la sociedad educativa, ello como resultado de un entorno laboral global cada vez más competitivo. El eje perteneciente a la educación necesita estar a la vanguardia de las exigencias y compromiso con el entorno, teniendo medidas que evalúan y den certeza a los estudiantes respecto a la calidad de las competencias impartidas en el TECNМ.

Para poder comprender la importancia del tema que compete al Instituto, en el presente análisis se pretende proponer cursos y certificaciones con base a su impacto en el plan de estudios de la licenciatura de Ingeniería en Sistemas Computacionales ISIC-2010-224 especialidad Base de Datos, tomando en cuenta la mejora tanto como de habilidades y conocimientos.

Los cursos propuestos están enfocados a la mejora de las habilidades blandas del estudiante y las certificaciones están orientadas a la evaluación del grado de cumplimiento de conocimientos relacionados y el porcentaje de impacto de los temas de cada asignatura con el plan de estudio de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Certificaciones de área básicas o habilidades duras. Estas certificaciones impactan en habilidades de todas las materias:

- § Certificación Internet Computing Core Certification (IC3).
- § Certificación Microsoft Office Specialist (Word, Excel, Power Point).
- § Certificación Examen TOEFL iBT.
- § Certificación en Emprendimiento y Comercio Electrónico.
- § Certificación Adobe Illustratos CC.

§ Certificación Adobe Photoshop CC.

Cursos de habilidades blandas

Estos cursos permiten que aquellas destrezas asociadas a la inteligencia emocional a la capacidad que tiene un individuo para interactuar efectivamente a nivel personal.

Club Toastmasters permite:

Curso de Negociación y Resolución de Conflictos.

Curso de liderazgo.

Curso de Resiliencia: Gestión de la Adversidad.

Curso de Inteligencia Emocional.

Curso de Desarrollo de Equipos de Alto Impacto.

Curso de Presentaciones de Alto Impacto y Storytelling.

Certificaciones de especialización

Estas certificaciones permiten que el estudiante pueda perfeccionarse en su área de aplicación de las Tecnologías de la Información actuales. Para este análisis se diseñó la siguiente formula, para permitirnos el análisis y procesamiento de datos cualitativos a cuantitativos.

Tomando en cuenta materias de estructura genérica y de módulo especialidad, dando un total de 50 materias del Plan de estudio, sin incluir residencias profesionales, cuyo contenido varía según el proyecto que realiza el estudiante.

Microsoft Software Development

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Fundamentos de Programación	AED-1285
Programación orientada a objetos	AED-1286
Estructura de Datos	AED-1026
Temas Avanzados de Programación	SCD-1027
Fundamentos de Base de Datos	AEF-1031
Lenguajes y Automatas I.	SCD - 1015
Sistemas Operativos I	AEC-1061
Taller de base de datos	SCA - 1025
Fundamentos de Ingeniería de Software	SCC-1007
Arquitectura de Computadoras.	SCD - 1003
Graficación	SCC-1010
Lenguajes y Automatas II.	SCD - 1016
Taller de Sistemas Operativos	SCA - 1026
Administración de Base de Datos	SCB-1001
Ingeniería de Software	SCD-1011
Lenguajes de Interfaz	SCC-1014
Programación Web	AEB-1055
Programación Lógica y Funcional.	SCC - 1019
Programación de Base de Datos	BDM-2101
Sistemas Programables	SCC-1023
Base de Datos para dispositivos móviles	BDM-2102
Prog. Avanzada de T.M.	BDH-2103
Administración de Servidores	BDM-2104

Certificación Windows Server Administration

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Sistemas Operativos I	AEC-1061
Taller de Sistemas Operativos	SCA - 1026
Administración de Base de Datos	SCB-1001
Administración de Servidores	BDM-2104
Administración de Redes	SCA-1002

Certificación Networking Fundamentals

Lista de Asignaturas impactadas

Redes de Computadoras	SCD-1021
Commutación y Enrutamiento en Redes de Datos	SCD - 1004
Administración de Redes	SCA-1002
Fundamentos de Telecomunicaciones	AEC-1034

Certificación Security Fundamentals

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Sistemas Operativos I	AEC-1061
Taller de Sistemas Operativos	SCA – 1026
Redes de Computadoras	SCD-1021
Commutación y Enrutamiento en Redes de Datos	SCD - 1004
Administración de Redes	SCA-1002
Administración de Servidores	BDM-2104
Administración de Redes	SCA-1002

Database Fundamentals

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Sistemas Operativos I	AEC-1061
Taller de Sistemas Operativos	SCA – 1026
Fundamentos de Programación	AED-1285
Fundamentos de Base de Datos	AEF-1031
Administración de Base de Datos	SCB-1001
Programación de Base de Datos	BDM-2101
Base de Datos para dispositivos móviles	BDM-2102

Azure Fundamentals

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Sistemas Operativos I	AEC-1061
Taller de Sistemas Operativos	SCA – 1026
Administración de Servidores	BDM-2104

Certificación CCNA (CISCO)

Lista de Asignaturas impactadas

Nombre de asignatura	Clave de la asignatura
Redes de Computadoras	SCD-1021
Commutación y Enrutamiento en Redes de Datos	SCD - 1004
Administración de Redes	SCA-1002

En el análisis antes mencionado se concluye la implementación opcional de los cursos para las habilidades blandas mejorando las competencias personales que apoya el desenvolverse de los estudiantes.

Caso diferente con las certificaciones que demuestra el conocimiento y habilidad en su desarrollo profesional, tomando en cuenta el porcentaje de relación-impacto con base al plan de estudio de la Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Certificación
Certificación Microsoft Software Development
Certificación Security Fundamentals
Certificación Database Fundamentals
Certificación Windows Server Administration
Certificación Networking Fundamentals
Certificación Security Fundamentals
Certificación CCNA (CISCO)

La certificación de Microsoft Software Development con un 46% de impacto-relación justifica su implementación y ejecución en dicho plan de estudio.

5. CONCLUSIONES

Es necesario orientar la educación a un modelo realmente basado en competencias con base en las necesidades de la industria 4.0 que esta siempre en constante cambio, y esto permitirá al profesional desenvolverse en forma efectiva con base a tres dimensiones fundamentales: la cognoscitiva, la procedimental y la actitudinal.

Con base en los resultados del presente estudio deben trazarse por parte del estudiantado metas claras a alcanzar en conocimientos y habilidades técnicas, siendo consecuentes con éstas mismas a través del esfuerzo constante y un real interés por el aprendizaje a fondo de las nuevas tecnologías.

Los docentes deben cumplir con un papel fundamental que es orientar a sus alumnos hacia la obtención integral de competencias que sean valiosas en el mundo laboral actual según tres dimensiones fundamentales: cognoscitivas, operacionales y actitudinales. Para alcanzar esto deben fungir como facilitadores del conocimiento para que sean los estudiantes los autores de su propio desarrollo.

El TECM debe revisar constantemente el plan de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y sus asignaturas, así como fomentar el trabajo en equipo entre docentes para encontrar estrategias que permitan implementar un verdadero modelo de formación profesional basado en competencias y certificaciones profesionalizantes.

Referencias

Çakiroğlu, Ü., & Gökoğlu, S. (2019). A Design Model for Using Virtual Reality in Behavioral Skills Training. *Journal of Educational Computing Research.*, 1723-1744. doi:10.1177/0735633119854030

Diario Oficial de la Federación. (2020). PROGRAMA Sectorial de Educación 2020-2024. Secretaría de Educación Pública. México: DOF. Recuperado el 13 de julio de 2021, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020

Díaz Guevara, F. (2012). Evaluation per competences within the curriculum in higher education. *Panorama*, VI(10), 133-151. doi:ISSN-e 2145-308X, ISSN 1909-7433

Echeverría Samanes, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa*, XX(1), 7-43. Recuperado el 10 de junio de 2021, de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/108182/1/540246.pdf>

Federación, D. O. (2020). PROGRAMA Sectorial de Educación 2020-2024. Secretaría de Educación Pública. México: DOF. Recuperado el 18 de abril de 2021, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020

Felipe-Durán, F., & Martínez-Sánchez, I. (2016). Las certificaciones profesionales y su impacto en los planes de estudio de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica. *Científica*, vol. 20, núm. 2.

Hernandez R, F. C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw.

Lavrischeva, E. (2008). Classification of Software Engineering Disciplines. *Cybernetics*, 791-796.

Luis E. Sánchez, D. G.-M. (2010). Papel de las certificaciones profesionales en la enseñanza universitaria de ingeniería de software en España. *Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 6-24.

Marinho-Araujo, C. M., & Almeida, L. S. (14 de Diciembre de 2016). Approach to competences, human development and higher education. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, XXXII(esp.), 1-9. doi:doi.org/10.1590/0102-3772e32ne212

Mariñelarena, J. L. (2009). La certificación profesional. *Asociación Mexicana de Cirugía General*, 211-212.

Mungaray Legarda, A. (2001). La educación superior y el mercado de trabajo profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, III(1). Recuperado el 17 de abril de 2021, de <http://redie.uabc.mx/vol3no1/contenido-mungaray.html>

OCDE. (2018). The future of education and skills. *Education 2030*. Paris: OECD Publishing. Recuperado el 24 de abril de 2021, de [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)

Okolie, U., Emeka Nwosu, H., & Mlanga, S. (22 de marzo de 2019). Graduate Employability: How the Higher Education Institutions can meet the Demand of the Labour Market. Higher Education, Skills and Work-based Learning, IX. doi:dx.doi.org/10.1108/HESWBL-09-2018-0089

OROPEZA-MENDEZ, J. M.-R. (2018). Las certificaciones profesionales como estrategia de vinculación con las empresas:. Revista de Tecnologías Computacionales, 1-5.

Procesos, S. T.–E. (2009). Estrategia para el fortalecimiento del capital humano del sector, con base en las competencias de las personas. México: Business Process Outsourcing – BPO.

Rama, C. (julio-diciembre de 2004). Ética y educación superior en el contexto de la mercantilización. Universidades(28). doi:ISSN: 0041-8935

Systems, C. (2015). Training & Certifications. USA: CISCO.

Tripp, L. (2004). SWEBOK: Guide to the Softwa

Enseñar y aprender el tiempo histórico en la universidad

Teaching and learning historical time at the university

Rosa Mayra Ávila Aldapa

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

Resumen

Se analiza la enseñanza y el aprendizaje del tiempo y el espacio históricos en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, enfocado en el pasado indígena, nociones que entre los estudiantes son tradicionales; consideran la etapa prehispánica homogénea, aunque se sabe que hubo tres tradiciones que no coincidieron ni en tiempo ni en espacio. Se propone la enseñanza de la historia, basada en el desarrollo de conceptos metacognitivos, que permita a los estudiantes pensar históricamente.

Palabras clave: enseñanza historia; tiempo histórico; enseñanza universitaria; pasado indígena; conceptos metacognitivos.

Abstract

The teaching and learning of historical time and space are analyzed at the Autonomous University of Mexico City, focused on the indigenous past, notions that are traditional among students; They consider the pre-Hispanic stage to be homogeneous, although it is known that there were three traditions that did not coincide in time or space. The teaching of history is proposed, based on the development of metacognitive concepts, which allows students to think historically.

Introducción

Para los estudiantes algunos temas históricos son más difíciles de entender que otros y uno de estos es el del pasado indígena. Las ideas preconcebidas, la visión idealizada y la presencia de un conocimiento ingenuo, que se ha gestado del mundo prehispánico, impiden que se tenga un conocimiento histórico racional y que tenga mayor objetividad. El acercamiento en la enseñanza y aprendizaje se ha dado a

través de una historia que apela a los sentimientos y no al conocimiento (Perafán, 2013). Así, la historia se presenta como un conjunto de datos sobre acontecimientos desvinculados, en donde la percepción del tiempo y del espacio históricos en los estudiantes es lineal y homogénea: se les dificulta la comprensión de los procesos de cambio en tiempo y espacio.

El propósito general de este estudio fue analizar la idea que los estudiantes tienen sobre el tiempo y espacio del pasado indígena, así como la importancia de la enseñanza, de habilidades metacognitivas, para que aprendan a pensar históricamente, a partir de un saber histórico que vaya más allá de acumular hechos, conceptos, fechas y nombres. Porque comprender la historia se debe relacionar con procesos de pensamiento complejos. La historia es construida por una comunidad de investigadores, que plantean preguntas, buscan respuestas en evidencias que sobreviven, las analizan con una metodología y un enfoque teórico propios y construyen una explicación. Es importante señalar que en México hay un gran distanciamiento entre docencia e investigación en la enseñanza de la Historia, la historia que se enseña no siempre corresponde a la que se investiga.

Metodología

En esta investigación se usó el estudio de caso, con un enfoque cualitativo, que se orientó al análisis de las representaciones e ideas previas de los estudiantes del ciclo básico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, plantel Cuauhtémoc. Para la obtención de información se realizó observación participante (guía de observación) y se aplicaron diversos cuestionarios a los estudiantes de la materia de *Estudios Sociales e Históricos I*, del plantel Cuauhtémoc de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, tanto para indagar sobre su perfil, como para comprender sus ideas sobre el tiempo y el espacio históricos. La información obtenida se analizó para comprender cómo perciben los estudiantes el tiempo y el espacio históricos en relación con el pasado indígena de México.

Se realizó observación participante durante el semestre 2021-1 en dos grupos que fueron atendidos durante la pandemia, es decir, impartiendo clases remotas, para lo cual se utilizó la aplicación de *Classroom* y de *Meet*. Asimismo, se aplicaron 87 cuestionarios, que fueron elaborados con *Google forms*. Se cuestionó a los estudiantes en torno a su estilo de aprendizaje. También se aplicó un cuestionario sobre sus ideas previas sobre el México antiguo. Se les solicitó organizar varias culturas en orden cronológico, así como sus percepciones sobre la importancia de las culturas prehispánicas y su importancia en la actualidad. La información fue analizada, utilizando la propuesta de Análisis de contenido de Andréu (2001).

La enseñanza de la historia en el contexto de la UACM (Plantel Cuauhtémoc)

El mundo actual ha vivido y experimentado una gran cantidad de transformaciones en muchas esferas de la vida social, educativa, tecnológica, científica y familiar, que también se han dejado sentir en el ámbito educativo, que ha sufrido diversas reformas en sus modelos educativos, que sobre todo han procurado una ruptura con los paradigmas de corte positivista en donde el alumno era visto como un elemento pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para propiciar que se haga más activo y tome conciencia y sea un actor participativo de su propio aprendizaje. Es importante considerar, por otro lado, que las universidades tienen como una de sus funciones la generación y aplicación del conocimiento, de tal manera que la formación de los estudiantes sea un elemento que influya de manera positiva en la dinámica de la economía y de la competencia con otros países. Es por eso, que hoy existe gran interés en fomentar un aprendizaje autónomo en los estudiantes y que los docentes fomenten el pensamiento crítico en ellos[1].

La educación en el siglo XXI busca alternativas para la formación integral del ser humano, capaz de solucionar la problemática y complejidad que caracterizan las sociedades actuales, particularmente en lo que se refiere al conocimiento y el saber, en el contexto de la llamada Sociedad del Conocimiento o de la Información (Carretero y Montanero, 2008: 134). La transformación del conocimiento científico e histórico, sufrido desde finales del siglo XX, llevó a considerar cambiar en los objetivos de la enseñanza en general y de la historia en particular, por lo que en las reformas recientes, se han enfocado hacia la formación de *competencias*, lo que plantea que el conocimiento histórico debiera ir más allá de la memorización de fechas, hechos y nombres del relato de la historia oficial; se busca desarrollar un pensamiento histórico complejo: comprensión del tiempo y espacio históricos, manejo de información y “conciencia histórica”, superar la memorización y enseñar a ubicar, conocer, explicar e investigar (Díaz-Barriga; Praga; Toral, 2008).

-
1. El pensamiento crítico es una habilidad que se desarrolla, no se aprende, porque no es un conocimiento. Algunas de las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico son: comparar, resumir, observar, clasificar, descubrir suposiciones, recolectar y organizar datos e información y tomar decisiones (Zamora, 2011).

El saber histórico es más que acumular datos sobre hechos, conceptos, fechas y nombres; por ello, la enseñanza de la historia enfrenta nuevos desafíos y debe contribuir a la formación de ciudadanos críticos que piensen por sí mismos, que desarrollen actitudes de solidaridad frente a la violencia, la discriminación y la desigualdad (Casal, 2011). Se debe propiciar en los estudiantes la capacidad de plantear y resolver problemas, porque “no son capacidades naturales que se adquieren con la maduración psicológica, sino que son habilidades que se aprenden” (Gómez, Ortuño y Molina, 2014: 13). También fomentar el desarrollo de habilidades en los ámbitos del quehacer del historiador: planteamiento de

problemas; análisis y obtención de evidencias a partir de fuentes; desarrollo de la conciencia histórica y construcción narrativa del pasado histórico.

La UACM tiene un proyecto educativo centrado en el estudiante, es innovador que ofrece alternativas incluyentes para los jóvenes de la Ciudad de México. Considera el proceso de enseñanza-aprendizaje como promotor de un pensamiento crítico, basado en una argumentación racional, clara y científica (*El proyecto educativo de la UACM*, 2013:12). Desde esta perspectiva, el estudiante debe “aprender a aprender”, de forma que logre una formación universitaria, formación para el trabajo, formación para la vida y que pueda continuar aprendiendo, cuando egrese de la Universidad (*El proyecto educativo de la UACM*, 2013: 14). La mayoría de los estudiantes del plantel Cuauhtémoc tienen el siguiente perfil: son jóvenes de escasos recursos, proceden de escuelas públicas, abandonaron por diversas razones el estudio y lo han retomado al ingresar a la Universidad; antes intentaron ingresar a otras instituciones (UNAM, IPN, UAM), pero no lo lograron. Muchos trabajan y son estudiantes de tiempo parcial.

Se partió del supuesto de que la enseñanza-aprendizaje es un proceso en el que los estudiantes construyen su conocimiento, en que participan varios elementos, más allá de las estrategias de los profesores; intervienen también las representaciones sociales (Kriger y Carretero, 2010) y las ideas previas, tanto de profesores como de estudiantes y, a partir de ellas, se va construyendo el conocimiento.

Las transformaciones que el conocimiento científico e histórico ha sufrido desde finales del siglo XX, llevaron a considerar cambiar en los objetivos de la enseñanza, en general y de la historia en particular, por lo que en las reformas recientes, se han enfocado hacia la formación de “competencias”, que plantea que el conocimiento histórico debería ir más allá de la enseñanza-aprendizaje de las fechas, hechos y nombres del relato de la historia nacional, para lograr un pensamiento histórico complejo, que implica: comprensión del tiempo y espacio históricos, manejo de información y “conciencia histórica” así como superar la memorización y enseñar a los estudiantes a: ubicar, conocer, explicar, “valorar” e investigar. Este nuevo enfoque didáctico es “constructivista”, pero la enseñanza sigue siendo informativa, rutinaria y poco significativa para el estudiante, con pobres aprendizajes y pocos resultados, al menos en el caso de la Historia (Díaz-Barriga; Praga; Toral, 2008).

El interés por la historia forma parte de la vida cotidiana, es un tema abordado en los medios de comunicación y entretenimiento (películas, programas de radio y televisión); también, aunque cada vez menos, está presente en celebraciones y festejos cívicos, es utilizado en campañas políticas y forma parte del hoy muy apreciado patrimonio cultural que enorgullece a los pueblos que lo poseen. Por todo esto, los estudiantes, aunque de una forma un tanto inconsciente, van configurando una visión histórica en su vida pero que, usualmente, no coincide con la historia escolar o la saber científico.

De hecho, en todos los niveles educativos hay grandes dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos y de la representación y concientización de las categorías usadas en la construcción del conocimiento histórico, tanto en los niveles básicos como en el nivel de la educación

superior (Avila, 1990); sobre todo porque la enseñanza de la Historia sigue relacionada con las visiones positivistas del saber, en donde la información es válida en sí misma y que el conocimiento histórico es un saber acabado que debe ser simplemente transmitido (Sánchez, 2002). Por su parte, los estudiantes traen consigo conceptos decimonónicos de la ciencia, no se han familiarizado con categorías de análisis, ni con una metodología de investigación; en sus estrategias de aprendizaje es casi inexistente la reflexión sobre el conocimiento que poseen, del que incorporan o de sus procesos de aprendizaje.

La concepción del tiempo y el espacio históricos que prevalece en las aulas del plantel Cuauhtepac se relaciona con una visión positivista de la historia, en la que tiene gran ascendencia la versión nacionalista, liberal, populista y mestiza que, aunque se ha querido superar, no se ha sustituida por otra (Carretero, 2007). Esto se refleja en los materiales, estrategias y métodos de evaluación que utilizan los profesores, que enseñan utilizando las narrativas identitarias del siglo XIX (Carretero; Rosa; González, 2006). Prevalece una visión lineal del tiempo, que se presenta con un sentido teleológico. Esta la concepción es una práctica cultural, occidental la que es, hegemónica, pero

El tiempo histórico no es unidimensional, ni absoluto ni lineal; para poder comprender los periodos históricos y su evolución, hay que entender los procesos de permanencia y cambio de las estructuras (sociales, políticas, económicas, etcétera) y la dinámica de las relaciones entre los actores sociales en un momento y espacio determinado. El tiempo histórico no tiene un valor universal, no ocurre simultáneamente ni cobra el mismo sentido en todas las sociedades y épocas. De ahí que su estimación mediante una determinada cronología, también tenga un valor relativo y situacional (Díaz-Barriga; Praga; Toral, 2008: 144).

La enseñanza de la historia tradicional provoca deficiencias en la comprensión de conceptos y de la representación y concientización de las categorías de tiempo y espacio. Los estudiantes traen consigo conceptos decimonónicos de la ciencia, no se han familiarizado con categorías de análisis, ni con una metodología de investigación; en sus estrategias de aprendizaje casi no existe reflexión sobre el conocimiento que poseen, del que incorporan o de sus procesos de aprendizaje. Tiempo y Espacio son conceptos estructurantes que abordan las variables nucleares dentro del estudio de lo social, de tal manera que la conceptualización y representación del tiempo y el espacio son fundamentales para lograr la apropiación del conocimiento, no sólo histórico, sino social (Pagés, Santiesteban, 2010).

Consideran que la historia es un saber cerrado, poco práctico, la acumulación de datos del pasado, a menudo descontextualizados (Cosme y Miralles, 2015). Esto favorece que prevalezcan conceptos como la idea de progreso, como algo lineal, necesario, universal e irreversible, que induce a la tentación del *discurso sobre la Historia Universal* y a las trampas de la periodización de validez también universal, aplicable a todos los procesos que ocurren en ese largo discurrir". Esta concepción del tiempo se mantiene como referente dominante que se transmite a través de la enseñanza y de los medios de divulgación cultural. Esta concepción representa al tiempo lineal objetivo, dividido en periodos claros, privilegia lo cronológico con una visión mecánica de causas y efectos (Maestro, 1993).

Los conocimientos previos de los estudiantes sobre historia se relacionan con la cultura hegemónica y el contexto social del México actual (Mora y Ortiz, 2013: 18). Hay cierta incapacidad para

comprender las dimensiones del tiempo y el espacio históricos porque son nociones que están alejadas de su experiencia cotidiana (Amézola, 1999: 100). El tiempo que manejan los estudiantes se constituye por los tiempos familiares y sociales; piensan en el presente y muy poco en el pasado y, el futuro, aunque no elude la idea de incertidumbre, se percibe de forma lineal y circular (Plà, 2015: 35). Estudiantes y profesores creen que existe un *único* tiempo histórico lineal, que se usa para ubicar los acontecimientos históricos. Por otro lado, los docentes transmiten esta idea de una forma también *única y homogénea* en el aula (Amézola, 1999).

Los estudiantes sienten gran admiración por las culturas prehispánicas, pero las han idealizado, consideran esta etapa como una Edad de Oro de la historia de México. Por ello, al abordar el tema, prevalece la parte afectiva y no el análisis crítico (Carretero y González. 2004: p. 173). Perciben el pasado indígena como propio y se sienten herederos directos de las culturas prehispánicas: Así, la comprensión del tiempo y el espacio del pasado indígena presenta gran dificultad para los estudiantes, pues:

... en la periodización de la historia de Mesoamérica, adquiere particular importancia la cronología arqueológica, debido a la ausencia de escritura en la mayor parte de sus periodos y de sus áreas. La cronología se define como la ubicación temporal del periodo, tanto en su aspecto relativo (establecimiento de la secuencia histórica) como absoluto (fechamiento). También es importante la determinación de los indicadores arqueológicos, esto es, los rasgos ya fundamentales, ya secundarios, que permiten identificar –o al menos sospechar– la existencia de los procesos históricos (López y López, 2000: 15).

Algo similar sucede con el espacio del pasado indígena, porque, para su estudio, se utiliza el concepto *área cultural*, que no corresponde con el territorio del México actual y a los estudiantes les cuesta trabajo comprender que se trata de una herramienta creada por los arqueólogos e historiadores que, igual que la cronología se utiliza para organizar la información y facilitar el estudio y comprensión de este pasado milenario.

En buena medida, se puede percibir, de acuerdo con las respuestas de sus cuestionarios, que sienten gran admiración por las culturas prehispánicas, aunque su nivel de comprensión es muy básico y esquemático, producto de la enseñanza de la historia oficial que tuvieron en los niveles previos y que tiene un fuerte acento maniqueo y que se compone de datos, fechas y actores, desvinculados y sin relación con su propia vida presente.

El tiempo y el espacio son conceptos que se van construyendo en el entorno social y pueden ser instrumentos de control por quien detenta el poder y en distintos niveles, lo que incluye el entorno escolar. Sergio Bagú (1979) plantea tres dimensiones de la temporalidad, para el estudio de las sociedades: 1) tiempo organizado como secuencia (transcurso); 2) tiempo organizado como radio de operaciones (espacio); 3) tiempo organizado como rapidez de las transformaciones y riqueza de las combinaciones (intensidad); dimensiones que explican que la existencia social simultánea en estas tres dimensiones del tiempo: procesos sociales muy recientes, otros iniciados hace muchas décadas o siglos; unos ocurridos en una superficie reducida, otros en sitios muy distantes entre sí (lo que implica temporalidades diferenciales en el espacio); unos tienen un ritmo lento y otros vertiginoso (Cardoso, 2000). Para que el

estudiante comprenda los procesos de la historia, es preciso que acceda al conocimiento de los conceptos de la naturaleza temporal del acontecimiento: desarrollo simultaneidad, estancamiento, cambio, acumulación, retroceso, ritmo, permanencia; su aprendizaje le puede permitir acercarse de forma progresiva a la construcción del conocimiento histórico complejo (Maestro, 1993).

Comprender el tiempo histórico para pensar históricamente

El tiempo histórico es un concepto metacognitivo, un constructo relacionado con el trabajo de historiadores y sustento de su tarea historiográfica. A partir de las propuestas de Fernand Braudel (2009), accedemos a nuevas formas de concebir el tiempo histórico. Su propuesta de tres niveles incluye: *Larga duración* (estructuras); *Coyuntura* (tiempo de media duración) y los *Acontecimientos* (el tiempo personal). Diversos ritmos del tiempo que ayudan a comprender cambio y permanencia en lo económico, social, político, científico, cultural, etc., y el cotidiano, rutinario (p. 129).

El tiempo histórico, como construcción cultural e histórica, varía según las posiciones ideológicas, la cultura y el momento histórico de quien produce el discurso. Por tanto, el aprendizaje de la historia se centra en la comprensión de sus distintos componentes, pero sobre todo en su uso y en sus mecánicas discursivas para construir significados. El tiempo histórico no existe en sí mismo sino a partir de una construcción presente que ordena el pasado en temporalidades generalmente de carácter social, con sus continuidades, cambios y rupturas que dan significado al pasado. Así, si comprensión, su aprendizaje y su enseñanza necesita estar centrados en las características narrativas y explicativas de la dimensión temporal de un discurso, el tiempo histórico es una intención, una representación que se narra. El tiempo histórico es un tiempo escrito. Un tiempo textual (Plà, 2005: 155)

Para comprender los periodos históricos, hay comprender que la dinámica de las relaciones entre los actores en un momento y espacio determinados. El tiempo histórico no tiene un valor universal, no ocurre simultáneamente ni tiene el mismo sentido en todas las sociedades o épocas (Díaz-Barriga; García, Toral, 2008). El tiempo se puede representar de forma lineal y ascendente, teleológico si tiene una finalidad específica; o puede tener una representación rizomática, en espiral, que avanza o retrocede, sin tener un objetivo específico

Lo que llamamos tiempo histórico es un concepto denso que incluye una serie de conceptos previos (comunes a toda experiencia humana) y otra serie de conceptos propios de la historicidad (Le Goff, 2016; Chartier, 2007). *Pensar históricamente* permite ir construyendo una conciencia histórica que relaciona pasado, presente y futuro. Desarrolla la capacidad de construir la narración histórica y la explicación causal e intencional, contextualizar y desarrollar capacidades para la empatía y un pensamiento crítico-creativo a partir del análisis histórico (Santiesteban, 2010). La conciencia histórico-temporal se relaciona con la gestión del poder sobre el tiempo y sobre el tiempo histórico. Poder que se presenta en forma de conocimiento sobre la medida del tiempo y los instrumentos para su medición, como pueden ser el calendario y el reloj. Este poder se relaciona también con las competencias para

construir la historia, a partir de la narración, la explicación histórica o la periodización. Y, por último, el poder sobre el tiempo se relaciona en la posibilidad de gestionar el tiempo propio, y pensar y decidir el futuro (Santiesteban, 2010). Para lograrlo, es necesario que en los temas que se enseñan en historia se incorpore la cuestión temporal y que los aspectos cronológicos y espaciales se apoyen de la cartografía (Prats y Santanaca, 2001).

La periodización en la historia no es en ningún caso un acto neutro o inocente: manifiesta un juicio de valor, aunque sea colectivo, que puede cambiar con el tiempo, es artificial y provisoria. (Le Goff, 2016). Para lograr mejores esquemas de representación del tiempo, se utilizan de manera sistemática las llamadas “líneas del tiempo”, como una respuesta a la dificultad que significa: ¿cómo representar gráficamente la dimensión temporal del tiempo histórico, que refleje que es inacabado, inconcluso, móvil, múltiple y simultáneo?, ¿cómo enseñar a los estudiantes esa temporalidad?, ¿cómo enseñar este pasado que se reactualiza en el presente a través de las memorias en conflicto y se proyecta en los futuros posibles? En relación con el tratamiento del tiempo histórico, en la argumentación de los contenidos se menciona la importancia del vínculo pasado, presente y futuro y la definición temática en relación con el presente y el futuro de los estudiantes.

Así, los diferentes enfoques de los estudiosos del pasado indígena han propiciado el surgimiento de propuestas diversas de periodización:

Cada autor divide la historia, de manera consciente o inconsciente, de acuerdo con su forma particular de concebir las transformaciones sociales. Privilegia, por tanto, uno o varios criterios de clasificación; por ejemplo, algunas periodizaciones se basan en los cambios de la base de subsistencia, de la complejidad social, del patrón de asentamiento, del grado de centralización del poder, de la magnitud del aparato bélico o del nivel de “perfección” de las manifestaciones estéticas (López Austin y López Luján, 2000: 17).

Además, el estudio de los procesos históricos del área cultural mesoamericana es difícil debido a la gran extensión de su territorio, al cambio constante de sus fronteras, a la heterogeneidad de los pueblos que habitaron la región y a la complejidad de su historia (López Austin y López Luján, 2000).

Como alternativa para mejorar la enseñanza del tiempo histórico, la propuesta de Lucrecia Álvarez (2015) está en la elaboración o construcción de *Mapas temporales*, que incluyan diversos niveles, flujos, ritmos y tipos de tiempo histórico. Sobre el espacio, se debe plantear que se concibe de distintas maneras, pero hay tendencia a concebir el espacio contrapuesto al ser humano, en la falsa dicotomía Cultura/Naturaleza, que representa estos elementos como si pudieran estar separados, cuando se debe entender al hombre se encuentra *en* la naturaleza.

El manejo del tiempo histórico incluye la comprensión de un lenguaje relacionado con las formas verbales del pasado, presente y futuro. La forma en que se concibe o construye el tiempo condiciona la manera en que “describimos” nuestros relatos históricos y nuestra narrativa histórica, lo cual se nota en el uso de los tiempos verbales. El lenguaje relacionado con el tiempo es fundamental en la narración histórica, lo necesitamos para la construcción de la historia; nos permite ordenar y clasificar

temporalmente los hechos del pasado. (Chartier, 2007). La narración es una interpretación que confiere un orden temporal, una jerarquía y un significado a los hechos, por lo tanto, debe ser punto de partida para formas complejas de representación histórica. La narración densa, propuesta por Peter Burke (2009) responde al problema: hacer una narración lo suficientemente densa como para tratar no sólo la serie de acontecimientos e intenciones conscientes de sus agentes, sino también las estructuras, tanto si éstas actúan como freno o como acelerador.

El tiempo histórico es una coordinación entre experiencia (pasado) y expectativas (futuro). La relación pasado-futuro, como se puede notar, se da en dos planos: en el primero existe una relación causal, el pasado es parte constitutiva del futuro. El segundo está compuesto por la idea de devenir, de un continuo temporal que hace que con el simple paso del tiempo el presente se convierta en pasado y el futuro en presente (Plà, 2015: 36).

Resultados y discusión

Para conocer mejor el perfil de los estudiantes del Plantel Cuauhtepc, se aplicó un cuestionario para conocer el perfil de los estudiantes del curso de Estudios Sociales e Históricos 1, y los conceptos históricos que manejan. Los estudiantes analizados en el diagnóstico tienen el siguiente perfil: su edad promedio es de 22 años (18 el más joven, 27 el mayor). La mayoría (98%) ingresó a la Universidad en 2021 o 2022 y solo el 50% se considera estudiante de tiempo completo. El 70% vive en la Alcaldía Gustavo A. Madero (donde se encuentra ubicado el plantel), el 10 % en otras alcaldías de la Ciudad de México y 20% vive en el Estado de México, principalmente en Ecatepec. El 60% de los estudiantes trabaja, de manera parcial y los fines de semana. Solo un 12% está casado y el resto son solteros. Un 96% realizó su bachillerato en una institución oficial y algunos dejaron de estudiar varios años y recientemente retomaron sus estudios.

Los estudiantes están lejos de la comprensión y manejo de conceptos fundamentales para la construcción del conocimiento histórico. Particularmente hay gran dificultad en la comprensión del tiempo y el espacio históricos. Es notoria la dificultad en entender la periodización del México Antiguo o los periodos marcados en siglos, que usan números romanos. Tampoco comprenden, de forma clara, lo que significa la periodización y suponen que esta es un hecho y no una *herramienta* que los historiadores emplean para organizar la información de las culturas del pasado. También les resulta difícil apreciar que los historiadores usan diferentes criterios para periodizar y que esta es la razón por la que hay propuestas diversas, es decir, que los periodos históricos no existen, sino que son contruidos y propuestos por los historiadores.

En términos generales, se puede afirmar que en el Plantel Cuauhtepc de la UACM persiste, al menos entre la mayoría de los estudiantes, la idea de la historia con rasgos patrióticos, característicos del pensamiento nacionalista del siglo XIX (Casal, 2011), basado en el positivismo. Se trata de la historia nacional, que apela al sentimiento por encima de la razón. Aunque en el programa de la asignatura y en

el contexto del proyecto educativo de la universidad se propone el desarrollo de habilidades intelectuales relacionadas con el quehacer histórico. para la comprensión de nociones como tiempo histórico, causalidad, proceso, cambio y continuidad, en la práctica esta temática se deja de lado por parte de los profesores y no se aborda, pues la consideran poco importante. Esta problemática se relaciona con la concepción de la historia, pero sobre todo con su enseñanza y aprendizaje, y se puede afirmar que entre los profesores y estudiantes del plantel Cuauhtémoc prevalece la versión nacionalista, liberal, populista y mestiza de la historia de México que no se ha podido superar (Carretero, 2007). Esta historia ha perdido significado entre los estudiantes, que no tienen interés en su estudio.

En este contexto, los estudiantes de la UACM tienen dificultades para lograr el aprendizaje de la historia y varios de ellos presentan características que son similares a lo que Victoria Lerner (1990) señala. Se puede afirmar que la mayoría de las personas tiene un concepto de tiempo lineal y absoluto, aunque existen diferentes formas de percibir el tiempo e incluso de contarlo. En su caso, los estudiantes, muchas veces confunden el concepto del tiempo con su medición y con los instrumentos que lo miden (relojes y calendarios).

Cuando se plantea el *tiempo histórico*, hay grandes dificultades, pues en el ámbito de la enseñanza, el tiempo histórico “se maneja de manera tradicional e inapropiada para los niños: se les habla de siglos y periodos históricos como si ellos pudieran comprender esos conceptos” (Lerner, 1990). El *tiempo histórico* se relaciona con el *cambio* y la *transformación*, pero también con las *continuidades* y con los *ritmos* de cambio que son diversos, que el historiador organiza cronológicamente, que es una forma de representación cuantitativa del tiempo que permite situar los acontecimientos ordenadamente en una sucesión o en una simultaneidad y estructurar la información del pasado, dándole sentido (Braudel, 2009).

Aunque resulta difícil pensar el tiempo en términos de cientos o miles de años, hay mayor dificultad cuando se plantean diferentes formas de periodización y la existencia de distintas formas de presentar las cronologías. Se debe considerar también la dificultad que presenta la enseñanza, pero también el aprendizaje del pasado como el resultado de *procesos* y no de hechos aislados, “para evitar que la Historia se convierta en una retahíla de hechos dispersos en el tiempo, sin ninguna hilazón diacrónica entre sí” (Lerner, 1990), porque enseñar la historia de esta manera propicia que los estudiantes entiendan el pasado de forma fragmentaria, de acontecimientos que no tienen relación entre si y que simplemente se acumulan.

Los estudiantes presentan gran dificultad al intentar diferenciar el *tiempo cronológico* del *tiempo histórico*; no comprenden que no son equivalentes; la dificultad es mayor en el caso del *tiempo histórico*, cuando se pretende que el estudiante comprenda grandes periodos de tiempo que se relacionan con las eras: antes y después de Cristo, o que comprendan el funcionamiento de los calendarios de otras culturas, como la maya. Por otro lado, también existe gran dificultad para percibir y comprender la distinción entre

los diversos ritmos de cambio (Braudel, 2009), que marcan las eras, épocas, o períodos históricos de esa sociedad; situación que se complica aún más al comparar diferentes sociedades separadas geográficamente o cronológicamente.

Están acostumbrados a la idea de que el tiempo es absoluto, que el calendario que se usa en la actualidad siempre ha funcionado de la misma manera y que el tiempo es lineal y teleológico. Por ello, les resulta difícil el manejo de nuevas formas de concebir el *tiempo histórico*, tales: *Larga duración* (estructuras); *Coyuntura* (tiempo de media duración) y los *Acontecimientos* (el tiempo personal), resultan conceptos de gran dificultad para la comprensión de los estudiantes, pero al mismo tiempo, la comprensión de los diversos ritmos del tiempo, ayuda a comprender cambio y permanencia en lo económico, social, político, científico, cultural, etc., y el cotidiano, rutinario (Braudel, 2009: 129).

En verdad, resulta difícil pensar el tiempo en términos de cientos o miles de años. Pero hay mayor dificultad cuando se plantean diferentes formas de periodización y la existencia de distintas formas de presentar las cronologías. Se debe considerar también la dificultad que presenta la enseñanza, pero también el aprendizaje del pasado como el resultado de *procesos* y no de hechos aislados, “para evitar que la Historia se convierta en una retahíla de hechos dispersos en el tiempo, sin ninguna hilazón diacrónica entre sí” (Lerner, 1999). Enseñar la historia de esta manera provoca que los estudiantes entiendan el pasado de forma fragmentaria, considerando que se trata de acontecimientos que no tienen relación entre sí y que simplemente se acumulan.

Por otro lado, mayoría de los estudiantes de la UACM sigue apreciando el saber histórico como un conjunto de fechas y nombres que hay que memorizar y les resulta muy complicado relacionar los acontecimientos más allá de las fechas y nombres aprendidos. Esto es más evidente cuando se intenta relacionar el pasado con el presente (Sánchez, 2002), pues la dificultad de pensar la historia procesualmente, impide reconocer esa relación; las fechas y nombres no tienen, para ellos, ningún significado.

También se percibe dificultad entre los estudiantes para comprender el *espacio*, particularmente las transformaciones que ha sufrido el espacio geográfico a lo largo de la historia (Lerner, 1999). En el caso de los estudiantes de la UACM, les resulta complicado es entender que lo que hoy llamamos México no siempre ha existido, sino que es producto de los procesos históricos a lo largo de los milenios. Esta dificultad se debe a la confusión que existe entre espacios territoriales actuales y pasados; por ejemplo, al referirse a Mesoamérica como espacio relativo al contexto nacional actual, ya que el programa se refiere a este espacio como *México Antiguo (Programa de Estudios Sociales e Históricos I, s/f)*. Esto significa que a los estudiantes les resulta muy difícil ubicar el espacio y pensar en el espacio histórico como un espacio socialmente construido (Braudel, 2009). Porque:

La historia como sabemos, va construyéndose en un tiempo y en un espacio, y ese particular espacio tiene que ver efectivamente con lo físico (sucedió en tal lugar), pero también con el lugar en que se sitúa la sociedad, los individuos, el Estado, las autoridades, etc. (escenarios y circunstancias) (Cavieres, 2019: 57).

También se percibe dificultad entre los estudiantes para comprender el *espacio*, particularmente las transformaciones que ha sufrido el espacio geográfico a lo largo de la historia (Lerner, 1990). La dificultad de los estudiantes de la UACM, de comprender el espacio, tanto en el sentido geográfico, como en el histórico es también muy grande. En el caso de la asignatura de Estudios Sociales e Históricos I, la mayor dificultad de los estudiantes es entender que lo que hoy llamamos México no siempre ha existido, sino que es producto de diversos procesos históricos a lo largo de los milenios. Esto se debe a la confusión que existe entre espacios territoriales actuales y pasados; por ejemplo, al referirse a Mesoamérica como espacio relativo al contexto nacional actual, ya que el programa se refiere a este espacio como “México Antiguo” (*Programa de Estudios Sociales e Históricos I*, s/f). En general, les resulta muy difícil ubicar el espacio, pero mucho más difícil es pensarlo como un espacio socialmente construido (Braudel, 2009).
Porque:

La historia como sabemos, va construyéndose en un tiempo y en un espacio, y ese particular espacio tiene que ver efectivamente con lo físico (sucedió en tal lugar), pero también con el lugar en que se sitúa la sociedad, los individuos, el Estado, las autoridades, etc. (escenarios y circunstancias) (Cavieres, 2019: 57).

Les resulta difícil comprender que el saber histórico se construye para comprender el pasado en el presente y para imaginar y construir futuros posibles (Cardoso, 2000). Es decir, no se ha logrado desarrollar en ellos un pensamiento histórico. Pensar históricamente implica la posibilidad de construir una representación del pasado a través de la narración, aprender a hacerlo permitiría a los estudiantes *desarrollar habilidades relacionadas con la investigación* en Ciencias Sociales. Por ello, hay que señalar que, para la mayoría de los estudiantes, el pasado no tiene relación con el presente, con su propia vida. La historia les parece algo lejano en el tiempo, pero particularmente ajeno y también les falta relacionar el estudio y comprensión del su pasado con el futuro, lo cual, muchas veces tampoco es planteado por los mismos historiadores (Caviaras, 2019: 87).

Finalmente, se considera que les hace falta comprender lo que significa la construcción del conocimiento histórico, pues están acostumbrados a repetir la información que los profesores de los niveles previos les han transmitido y que han memorizado, por lo que les causa extrañeza que existan diferentes versiones o interpretaciones de un mismo acontecimiento. Se propone que se aplique el trabajo del historiador a partir del manejo de fuentes primarias en la enseñanza de la historia. Los estudiantes tienen mucho interés por aprender, son curiosos y, en el nivel universitario, ya manejan ciertos conceptos, tienen disciplina y son capaces de realizar las tareas que les son asignadas. También son creativos, por lo que podrían resolver problemas que les sean planteados y que propicien el desarrollo de un pensamiento crítico y complejo.

Reflexión final

Como se puede observar, la comprensión de la historia presenta importantes dificultades entre los estudiantes de la UACM para su enseñanza/aprendizaje. Unas de estas dificultades se relacionan con su componente de saber social relacionado a proyectos ideológicos o políticos. Otras dificultades se relacionan con su naturaleza de la historia como conocimiento particular de lo social. Para superar esas dificultades, se considera que la enseñanza-aprendizaje del conocimiento histórico debe propiciar la comprensión de la sociedad con una visión crítica.

El complejo entramado de la realidad social hace indispensable el abordaje de la historia a través de una mirada global e interdisciplinaria que permita alcanzar la construcción de explicaciones que superen las visiones esquemáticas de los paradigmas del pasado (Trepát, Comes, 2008: 48). Esto debe llevar a considerar cambios en la forma de enseñar la historia.

Es importante relacionar la historia con el mundo en que vivimos, con el presente. Se debe abandonar la enseñanza de una historia tradicional y memorística, para enseñar una historia crítica que permita explicar las actuaciones propias en un pasado reciente. Insistir en el hecho de que el conocimiento histórico es algo inacabado, que está en construcción, y que, aunque los historiadores usen métodos similares, a veces hay enfoques distintos sobre un mismo acontecimiento o proceso histórico. Se debe destacar un aspecto muy importante: la enseñanza de la historia puede contribuir a lograr este propósito, puede propiciar el desarrollo de habilidades cognitivas y otros valores afectivos (Prats, 1999).

Pero, es justo decir que, a pesar de todas estas características y dificultades, los estudiantes se esfuerzan por aprender de una forma más crítica la materia. Les cuesta trabajo superar el conocimiento que ya tienen sobre la historia de México, pero procuran ir un poco más allá de la memorización o la simple repetición de la información. Hacen un verdadero esfuerzo por comprender los procesos históricos en toda su complejidad, pero no siempre logran superar la visión tradicional de entender la historia.

Si la enseñanza de la historia se enfoca a través del planteamiento de problemas y de la búsqueda de su solución con el análisis de las fuentes, esto permitirá que el conocimiento histórico se vuelva significativo para los estudiantes y que trascienda el aspecto memorístico que ha prevalecido en la enseñanza-aprendizaje de la historia desde finales del siglo XIX. Como afirma De Amézola (2008) para que la historia se vuelva significativa habrá que enseñarla más allá de las epopeyas patrióticas y empezar a enseñarla con una perspectiva mucho más disciplinar, que permita desarrollar el potencial que tiene la disciplina para enseñar a pensar y entender el mundo. Es necesario abandonar la enseñanza de la historia, la historia, entendida como un relato ideológico, que se ha utilizado para estimular el patriotismo, la injusticia social, la religión, etc. Y empezar a enseñar la historia científica. ¿Cómo podemos aplicar el método científico en el aula para enseñar y aprender historia? “La Historia implica conocimiento científico y, en consecuencia, los procesos formales de enseñanza y aprendizaje deben fundamentar el estudio de esta ciencia en sus aspectos metodológicos” (Feliu y Hernández, 2011: 20). Esto permitirá desarrollar en los estudiantes la capacidad de comprender su realidad con una visión crítica de la realidad.

Por último, se debe destacar un aspecto importante: la educación en la universidad y en la escuela en general, debe preparar a los estudiantes para la vida. Y un reto de la historia es lograr desarrollar la capacidad de generar conocimiento e identificar los procesos históricos, pero también poder transmitirlos y conseguir que la sociedad los tome en cuenta a la hora de orientarse y adoptar decisiones en la vida diaria. Esta manera de enseñar historia puede propiciar el desarrollo de habilidades cognitivas, pero también afectivas y, sobre todo, posibilita la formación en valores, pues estas estrategias los fomentan, particularmente la libertad, la responsabilidad y la empatía. La enseñanza-aprendizaje de la historia puede ser una buena oportunidad para fomentar valores relacionados con la educación humanista. Quizá el más significativo sea el relacionado con la empatía hacia los demás, no sólo en el pasado, sino también en el presente y el futuro.

Referencias y Bibliografía

Álvarez, (2017). “Los mapas temporales como recurso didáctico innovador para la enseñanza de problemas sociales relevantes que promuevan el pensamiento crítico en los alumnos”, en *Revista de Educación*, Año VIII, N° 12, pp. 99-117. Recuperado de: https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/2162

Amézola, G. (1999). “La quimera de lo cercano: Sobre el tratamiento de las nociones de tiempo y espacio en las clases de Historia”, en: *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, N° 4, pp. 100-130. Recuperado de: http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/23938/num4_gonzalo_de_amezola.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Andréu, J. (2001). *Las técnicas de análisis de contenido. Una revisión actualizada*. Centro de Estudios Andaluces, 10(2), 1-34. Recuperado de: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>

Asensio, M.; Carretero, M.; Pozo, J. I. (1997) “La enseñanza del tiempo histórico”, en: *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor.

Avila. Rosa (2020). *La enseñanza y el aprendizaje de la historia en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Plantel Cuauhtepac: Interpretaciones del Descubrimiento de América y la Conquista de México*. Tesina para optar a la Especialidad en Enseñanza de la Historia. México, Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Bagú, S. (1979). *Tiempo, realidad social y conocimiento*. 6ª ed. México, Siglo XXI.

Braudel, F. (2009). *El Mediterráneo: el espacio y la historia*. México, Fondo de Cultura Económica.

Burke, P. (2009). “Obertura: la Nueva Historia, su pasado y su futuro”, en: *Formas de hacer historia*. 2ª ed. Madrid, Alianza

- Cardoso, C. (2000). *Introducción al trabajo de la investigación histórica*. 5ª ed. Barcelona, Crítica.
- Carretero M., et al. (2010). *La construcción del conocimiento histórico: Enseñanza, narración e identidades*. Buenos Aires, Paidós
- Carretero, M. y Montanero, M. (2008). “Enseñanza y aprendizaje de la historia: aspectos cognitivos y culturales”, en: *Cultura y Educación*, 20(2), pp. 133-142.
- Carretero, M.; Rosa, A. y González, M. F. (2006). *Enseñanza de la historia y memoria colectiva*. Buenos Aires, Paidós.
- Carretero, M. (2007). *Documentos de identidad: La construcción de la memoria histórica en un mundo global*. Buenos Aires, Paidós.
- Carretero M. y Voss, J.F. (comps.) (2004). *Aprender y pensar la historia*. Buenos Aires, Amorrortu.
- Carretero, M. y González, M-F. (2004) “Imágenes históricas y construcción de la identidad nacional: una comparación entre la Argentina, Chile y España”, en: Carretero, M. y Voss, J.F, *Aprender y pensar la historia*. Buenos Aires, Amorrortu, pp. 173-195.
- Casal, S. (2011). “Aprender historia en la escuela secundaria: El caso de Morelia, Michoacán, (México)”, en: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, enero-marzo, vol. 16, Núm. 48, pp. 73-105.
- Cavieres, E. (2019). *El oficio de historiar: entre pasados y futuros*. Madrid / Barcelona / Buenos Aires / Sao Paulo, Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Alcalá de Henares / Marcial Pons.
- Ceballos, A.; Ceballos, D. (2006). “Categorías de tiempo histórico”, en: *ÉNDOXA: Series Filosóficas*, nº 21, pp. 137-156. UNED, Madrid.
- Chartier, R. (2007). *La historia o la lectura del tiempo*. Barcelona, Gedisa.
- Díaz-Barriga, F.; Praga, G.; Toral, J.-A. (2008) “La comprensión de la noción de tiempo histórico en estudiantes mexicanos de primaria y bachillerato”, en: *Cultura y Educación*, v. 2, n. 20, p. 143-160.
- El proyecto educativo de la UACM (Versión para estudiantes)* (2011). México, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Escalante, Pablo (2010). El Posclásico en Mesoamérica, en: *Historia general de México ilustrada*. México, El Colegio de México / Cámara de Diputados. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/j.ctv47w8kt.11>
- Escalante, Pablo (2011). Dificultades en el camino para la construcción de un pensamiento histórico sobre el pasado indígena de México (líneas de discusión). Texto digital en línea, disponible en: <http://www.h-mexico.unam.mx/node/450>
- Florescano, Enrique (2009). *Orígenes del poder en Mesoamérica*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 393-478

- Freire, P. (1977). *La educación como práctica de la libertad*. México, Siglo XXI Editores.
- Gómez, C.J., Ortuño, J., Miralles, P. (2018). *Enseñar ciencias sociales con métodos activos de aprendizaje: Reflexiones y propuestas a través de la indagación*. Barcelona, Ediciones Octaedro.
- Gómez, C.J., Ortuño, J., Molina, S. (2014). “Aprender a pensar históricamente: Retos para la historia en el siglo XXI, en: *Revista Tempo e Argumento, Florianópolis*, v. 6, n.11, jan./abr., pp. 5-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3381/338131531002.pdf>
- Kruger, M. y Carretero, M. (2010). “Historia, identidad y proyecto. Narraciones de los jóvenes sobre la independencia de su nación”, en: Carretero, M. *La construcción del conocimiento histórico: Enseñanza, Narración e Identidades*. Buenos Aires, Paidós, pp. 81-99.
- Le Goff, J. (2016). *¿Realmente es necesario cortar la historia en rebanadas?* México, Fondo de Cultura Económica.
- Lerner, V. (1990). “El manejo de los contenidos en la enseñanza de la historia: el factor tiempo y el factor espacio”, en: Lerner, V. (compiladora). *La enseñanza de Clío: Prácticas y propuestas para una didáctica de la historia*. México, UNAM, CISE, Instituto Mora, pp. 209-222.
- Lima, L y Reynoso, R. (2014). “La enseñanza de la Historia en México. Datos de su trayectoria en la educación secundaria”, en: *Clío & Asociados*, (18-19). Universidad Nacional del Litoral, Universidad Nacional de la Plata, pp. 41-62.
- López Austin, A. y L. López Luján (2010). *El pasado indígena*. 5ª reimp. México, Fondo de Cultura Económica / El Colegio de México.
- López Austin, A. y L. López Luján (2000). “La periodización de la historia mesoamericana”, en: *Arqueología mexicana*, Vol. VIII, Núm. 43, pp. 14-23.
- Maestro, P. (1993). “Epistemología histórica y enseñanza”, en: *AYER*, 12, pp. 135-181.
- Mora y Ortiz (2013). “La enseñanza del “tiempo histórico”: problemas y propuestas didácticas”, en: *História & Ensino*, Londrina, v. 19, n. 1, p. 7-25.
- Muñoz, E.; Pagès, J. (2012). “La relación pasado–presente en la enseñanza de la historia en la educación secundaria obligatoria catalana”. *Clío & Asociados*, n. 16.
- Pagès, J. y Santisteban, A. (2010). “La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación primaria”, en: *Cadernos Cedes Campinas*, vol. 30, n.82.
- Perafán, A. (2013). “Reflexiones en torno a la didáctica de la historia”, en: *Revista Guillermo de Okham* 11(2), pp. 149-160. Recuperado de: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/2343>
- Plâ, S. (2015). “Diferentes tiempos, diferentes historias: Pensar los tiempos históricos en el bachillerato”, en: *Revista de Investigación Educativa*, 20, enero-junio, Universidad Veracruzana, pp. 26-44.

Plà, S. (2005). *Aprender a pensar históricamente: La escritura de la historia en el bachillerato*. México, Plaza & Valdés / Colegio Madrid.

Prats, J. (1999). “La enseñanza de la historia y el debate de las Humanidades”, en: Tarbiya. Revista de Investigación e Innovación Educativa. Monográfico: La Educación científica y humanística. Madrid, ICE Universidad Autónoma de Madrid.

Prats, J. y Santacana, J. (2001). “Principios para la enseñanza de la Historia”. En Prats, J. (Ed.), *Enseñar Historia: notas para una didáctica renovadora*, pp. 13-33.

Programa de Estudios Sociales e Históricos I: Del México Antiguo al fin del periodo colonial [s/f]. México, UACM, Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales. Disponible en: https://www.uacm.edu.mx/Portals/0/OfertaAcademica/CHyCS/Programas/CB/1/Estudios_Sociales_Historicos-I.pdf

Sánchez, A. (2002). *Reencuentro con la historia. Teoría y praxis de su enseñanza en México*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras.

Santiesteban, F. (2010). “La formación de competencias de pensamiento histórico”, en: Clío & Asociados, no. 14, pp. 34-56.

Torres, P. (2001). *Enseñanza del tiempo histórico: Historia, Kairós y Cronos: Una unidad didáctica para el aula ESO*. Madrid, Ediciones De la Torre.

Torres, P. (2001). *Enseñanza del tiempo histórico: Historia, Kairós y Cronos: Una unidad didáctica para el aula de ESO*. Madrid, Ediciones De la Torre.

Trepat, C.; Comes, P. (2008). *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*. Barcelona, Graó.

Vilar, P. (2015). *Pensar históricamente: Reflexiones y recuerdos*. Barcelona, Crítica.

La incidencia de la motricidad fina en la preescritura en los estudiantes de 5 y 6 años
The incidence of fine motor skills in prewriting in students of 5 and 6 years

Carmen Cecilia Uyaguari Sisalima
Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

Resumen

Este artículo examina la problemática que existe para la adquisición de la preescritura en los infantes en específico la falta del desarrollo de la motricidad fina en niños de 5 a 6 años del distrito 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco, Ecuador. El método que se implementó en esta investigación fue una encuesta con escala Likert, donde se obtuvo datos representativos para conocer la problemática y recolectar información con las respectivas docentes que trabajan en esta área y conocer las técnicas grafomotrices que implementan en las aulas. Como resultado se obtuvo que se emplean diferentes técnicas para desarrollar en los niños la motricidad fina, la coordinación viso motriz, óculo manual que son las adecuadas para desarrollar la motricidad en cada uno de los estudiantes. De esta manera se logró determinar la importancia de la motricidad fina en el marco de la enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: preescritura, motricidad, educación, técnicas, preescolar.

Abstract:

This article examines the problems that exist for the acquisition of prewriting in infants, specifically the lack of fine motor development in children from 5 to 6 years of age in the district 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco, Ecuador. The method that was implemented in this research was a survey with a Likert scale, where representative data was obtained to know the problem and collect information with the respective teachers who work in this area and to know the graphomotor techniques that they implement in the classrooms. As a result, it was obtained that different techniques are used to develop children's fine motor skills, visual-motor coordination, manual oculus that are adequate to develop motor skills in each of the students. In this way it was possible to determine the importance of fine motor skills in the framework of teaching-learning.

Keywords: prewriting, motor skills, education, techniques, preschool.

Introducción

La importancia la educación en primero de básica es transcendental en su desarrollo educativo, se ha observado que muchos niños y niñas, cuando están en básica elemental y a veces hasta el bachillerato tienen una caligrafía paupérrima, está es la razón que me motivo a realizar este trabajo de investigación para buscar alternativas que ayuden a los estudiantes desde preparatoria a desarrollar sus habilidades necesarias, así como conocer los procesos y estrategias que emplean las docentes de primero de básica y cuál de ellas es la más adecuada para la implementación de la preescritura. La motricidad va organizándose y adaptándose de forma gradual de acuerdo con la maduración del sistema nervioso de cada niño.

Los niños que cumplen cinco años tienen un gran reto que les permita consolidarse dentro del mundo del grafismo, como el desarrollar de la motricidad fina, la coordinación viso-motriz, óculo manual y la postura hacen que el proceso sea apropiado, al conjugar todos estos elementos lo que se pretende en nuestros estudiantes tiendan a tener una adecuada psicomotricidad.

Estas habilidades no se desarrollan espontáneamente, sino que son el resultado de una estimulación constante y sistemática, por parte del docente hacia los niños y niñas. Todo responde a una secuencia de actividades pedagógicas que son organizadas por el docente, quien crea cada una de las condiciones necesarias, que van desde la motricidad gruesa (saltar, correr, gatear) y motricidad fina (trozar, rasgar, amasar plastilina, punzar, enhebrar cuentas).

Los niños tienen una espontaneidad la cual debe ser aprovechar en bien de ellos, estas cualidades les hacen ser diferentes, son descubridores de sus experiencias, son creativos e imaginativos demuestran un interés por hacer cosas diferentes. El maestro debe implementar una pedagogía activa donde el niño sea el protagonista ya que el aprende a hacer, aprende a conocer, a prender a ser y aprende a convivir.

El uso adecuado de las diferentes metodologías para la enseñanza de la preescritura va desde los primeros años de educación donde el docente marca un antes y un después en los educandos, se debe ser muy creativos a la hora de enseñar la preescritura. Ante lo mencionado anteriormente el docente debe trabajar y aplicar diversas estrategias para mejorar la tonicidad, la lateralidad, la direccionalidad, su control postural, el desarrollo de las nociones espaciales.

Para desarrollar la preescritura en los estudiantes se debe hacer de una manera creativa, atractiva, colectiva, participativa e incluso investigativa con la intención de transmitir al niño la importancia de dichas habilidades, que van desde la motricidad gruesa (saltar, correr, gatear) y motricidad fina (trozar, rasgar, amasar plastilina, punzar, enhebrar cuentas), la experiencia metodológica que demuestre el docente en el aula.

Planteamiento del problema

El aprendizaje de la preescritura es un proceso evolutivo que se va desarrollando gradualmente, la cual requiere que el niño haya desarrollado su psicomotricidad es decir que tenga precisión en su mano dominante como en sus dedos, desarrollen una la coordinación, la fuerza necesaria para tomar el lápiz y poder realizar el garabateo necesario para luego llegar a tener los movimientos propios y necesarios para la preescritura.

La motricidad fina no es más que la precisión y la coordinación de movimientos que se realiza con las diferentes partes del cuerpo. Según investigaciones realizadas sugieren que se debe saber el significado de motricidad no es más que la estrecha relación entre los movimientos, el desarrollo psíquico y desarrollo del ser humano. Es aquí donde las maestras tienen un papel trascendental en desarrollar la motricidad fina mediante la aplicación de diferentes técnicas y estrategias.

Esta es una problemática que se ha detectado en los niños del distrito 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco por lo que, empeñados en dar una solución a la problemática existente, se buscara desarrollar la psicomotricidad y esto se logra cuando se emplea un adecuado proceso sin dejar suelto a uno de ellos, cada niño es un mundo diferente. Se pueden emplear diferentes metodologías como el garabateo libre, las técnicas grafo plásticas, el dibujo libre que les permita afianzar la pinza digital. La problemática involucra a una población considerable de niños y niñas no asistes al nivel inicial provocando un desfase con los otros niños que asistieron a inicial, generando en ellos un retraso escolar.

Por lo descrito anteriormente este presente trabajo investigativo prende ser un aporte para las maestras que trabajen por primera vez con primero de básica, donde se tienen que enfrentar a numerosos problemas de aprendizaje en este caso específico buscar las técnicas adecuadas que ayuden al estudiante a involucrarse con la preescritura. Los padres de familia deben de ser un apoyo más en las técnicas que la maestra utilice en las aulas de clase.

Pregunta - problema

¿Cuáles son las técnicas, los tiempos y las problemáticas que acontecen en quehacer docente para el desarrollo de la motricidad fina y su incidencia en la preescritura en niños/as de 5 a 6 años de escuelas que pertenecen al distrito 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco, Ecuador?

Justificación

El Ministerio de Educación tiene a su cargo diferentes niveles de educación y cada uno de ellos tiene su debido propósito uno de ellos es el nivel inicial y preparatorias que buscan desarrollar en los niños destrezas, cada subnivel tiene su propio currículo con destrezas específicas a ser desarrolladas,

empleando un proceso secuencial y continuo solo así tendremos mejores resultados que se evidenciaran en nuestros estudiantes. Al respecto, León Castro, Mora Mora., & Tovar Vera, (2021) “la psicomotricidad bien puede expresarse como la intervención educativa o terapéutica que tiene como objetivo el desarrollo de las habilidades motrices, expresivas y creativas del niño a través del cuerpo, utilizando el movimiento del cuerpo para logro del mismo” (p.2). Para obtener mejores resultados se debe empezar por trabajar la psicomotricidad al desarrollar una adecuada educación motriz en una edad adecuada traerá buenos resultados para los futuros aprendizaje. Los docentes deben poner más empeño en potenciar la coordinación motriz, nociones espaciales, lateralidad, direccionalidad.

La preescritura se desarrolla de manera individual, cada niño se enfrenta a un proceso que para ellos es desconocido, la de ellos viene sin desarrollar la psicomotricidad muchos menos la motricidad fina. Este proceso se puede volver difícil, si el niño/a no es guiado de manera adecuada y secuencial por parte de las docentes y mucho menos si no se cuenta con el apoyo de los padres y después en la escuela, también se va ver influenciado por su entorno social , es aquí donde el papel del docente tiene protagonismo, quien debe conocer todas la herramientas y saberlas poner en función mediante adecuadas técnicas y estrategias que ayuden a ponerlas en práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los estudiantes que se encuentran a su cargo desarrollando en ellos las destrezas necesarias para el aprendizaje de la preescritura.

La importancia de este estudio se basa en la teoría constructivista, desarrollar estrategias metodológicas que contribuyan en bien de las docentes de inicial y de manera especial para las de primero de básica, guiar sobre un proceso adecuado para la preescritura. De esta manera el docente podrá tener más claro que estrategias puede poner en práctica y cuales dan mejores resultados, transformando en un ente activo y facilitador del desarrollo motriz que influya en el proceso de la preescritura.

Se dice que por medio de la vista se adquiere mucha información de nuestro entorno, así como las manos son uno de los instrumentos fundamentales para el desarrollo perceptivo, cognitivo y afectivo de los niños. Como también el perfeccionamiento psicomotor juega un papel muy relevante en la adquisición de habilidades básicas de aprendizaje comenzando por la capacidad para mantener la atención, coordinación visomotora cuando coge el lápiz donde juega un papel esencial la coordinación de movimientos, manejar el espacio en una hoja de papel, realizar trazos en diferentes direcciones.

Objetivo general

Conocer las técnicas, los tiempos y las problemáticas que involucran el quehacer de las docentes para desarrollar la motricidad fina y su incidencia en la preescritura en niños/as de 5 a 6 años de escuelas que pertenecen al distrito 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco, Ecuador.

Objetivos específicos

- Definir que técnicas son las más utilizadas para desarrollar la precisión motriz en niños de 5 a 6 años.
- Conocer el tiempo que emplean las docentes para desarrollar la motricidad fina en los niños que tienen dificultad en la preescritura.
- Conocer que problemas se identifica durante el desarrollo de la preescritura en los niños/as.

MARCO TEORICO

Las estrategias lúdicas están para transformar la personalidad de los niños produciendo en ellos seres reflexivos y analíticos, para desarrollar destrezas y habilidades de manera divertida. En la práctica escolar los profesores utilizan diferentes formas y métodos de aprendizaje con enfoques creativos y lúdicos, estas formas de aprendizaje tienen una cosa en común: requieren y capacitan a los alumnos, entre

otras cosas, situaciones frecuentes de movimiento y acción en clase. Se aprende no solo con la cabeza, sino también con el cuerpo, al mismo tiempo se desarrollan los sentidos y los resultados del aprendizaje se pueden anclar de manera más sostenible.

Como lo denomina Calero (2016) en su tesis investigativa a la preescritura cuando menciona que: *Son las actividades que están muy próximas al acto de escribir, estas pueden ser tanto por el tipo de ejercicios como por el proceso que se debe realizar siguiendo una respectiva direccionalidad del trazo, no todas tienen un mismo nivel de implicación, así como el grado de complejidad puede cambiar. Actividades que exigen mayor precisión para seguir la sucesión de grafismos fortaleciendo el dominio manual y perceptivo. Entre las actividades de preescritura se destacan: las cenefas, las series, las grafías y la escritura.* (Calero, 2016, p.23).

Las estrategias de aprendizaje es el conjunto de procedimientos y recursos, es de carácter voluntario, donde el alumno demuestra interés por aprender durante este proceso se pone en práctica varias técnicas o actividades específicas con el objetivo de dar soluciones a los problemas de aprendizaje. Para Hurtado, García, Rivera, & Forgiony, (2018) les considera a las estrategias de aprendizaje son las “que emplean los estudiantes para adquirir el conocimiento, el cual se encuentra mediado por la creatividad” (sp). Se puede definirla como el conjunto de pasos y habilidades que poseen un alumno y que los emplea para aprender. Por otro lado, para Maila – Álvarez et al. (2020) “Las estrategias lúdicas es el desarrollo de habilidades cognitivas como capacidad para resolver problemas, creatividad, toma de decisiones, comunicación asertiva entre otras”(p.61).

La psicomotricidad pretende el desarrollo o el restablecimiento de las capacidades del niño, no sólo de las psicomotoras sino también de las cognitivas, afectivas y sociales, utilizando para ello el cuerpo y sus movimientos. Es aquella técnica que ayuda a los niños a controlar de mejor

manera sus movimientos. La psicomotricidad trabaja; el dominio corporal de su propio cuerpo, la lateralidad, equilibrio, reflejos, ritmo, motricidad gruesa y fina. (Esteban , Avi, & Muñiz , 2018)

La motricidad gruesa, son los músculos y los huesos que en forma armónica se articulan, con coordinación y precisión. El control de la motricidad gruesa es necesario en el desarrollo de un bebe el cual con practica puede precisar sus movimientos descontrolados, aleatorios e involuntarios, mientras que su sistema nervioso se desarrolla y es necesario tener un control motor grueso para desarrollar un control motor fino logrando así movimientos más precisos. (Gonzales & Flor , 2021). La motricidad gruesa forma parte del desarrollo del niño, su único fin es desarrollar las habilidades motoras que ayudan a los movimientos que estos sean coordinados.

La motricidad es el movimiento pequeño del cuerpo y en especial lo que se realizan con las manos y dedos. El desarrollo de la motricidad fina es esencial para la interacción del niño con lo que le rodea, y lo necesita cada vez que se relaciona con las cosas y utiliza herramientas, en las actividades de la vida diaria. Su madurez comienza desde el nacimiento, y siempre en constante relación con el desarrollo motor grueso. Cuando hablamos de motricidad fina o de destrezas manipulativas, nos estamos refiriendo a varias acciones que podemos resumir así: alcanzar, agarrar, cargar/transportar, manipulación en la mano. Según Serrano & Luque (2019) la motricidad fina tiene como finalidad el desarrollo de los músculos más pequeños como mano y los dedos permitiéndoles a los niños y niñas actividades más complejas en su quehacer.

La necesidad e importancia del desarrollo de destrezas en la motricidad fina, en la coordinación viso-manual, se requiere de la elaboración de actividades con el propósito de construir una enseñanza sistemática, dentro de un ámbito privilegiado, lúdico, didáctico y pedagógico en el cual los niños y niñas de 4 años de edad se vayan

fortaleciendo en sus conocimientos y habilidades motrices; modificando algunas actitudes en el desarrollo de las mismas. (Bautista, 2019, p.6)

La grafomotricidad busca que mediante ejercicios los niños y niñas obtengan un mayor dominio del antebrazo, la muñeca, la mano y sobre todo de los dedos, para que de esta manera los niños logren adquirir las habilidades necesarias para poder expresarse por medio de signos escritos. No consiste en una manera de pasar el tiempo, por el contrario, se trata de un conjunto de estrategias, las cuales que deben integrarse como un todo para el desempeño de la escritura. “La grafomotricidad implica el desarrollo de la direccionalidad, el tono muscular, la coordinación visomotora y la ubicación espacial, que deben iniciarse desde edades tempranas” (Lema, 2022, p.15).

El desarrollo de la grafomotricidad se convierte en una herramienta esencial para el desarrollo de la capacidad de la escritura. Un niño que desarrolla estos aspectos de manera adecuada no tendrá problemas posteriores para la adquisición de esta función tan importante en el desarrollo integral del individuo. “Las actividades de grafismos que realice el niño deben ser significativas, pero a la vez lúdicas que ayuden al desarrollo de habilidades y destrezas” (Cedeño y Grasst,2021,p.144).

El desarrollo de la motricidad fina es esencial para la interacción del niño con lo que le rodea. Entre las actividades que podemos aplicar se encuentra:

- Alcanzar: movimientos del brazo para agarrar un objeto
- Agarrar: Para el desarrollo de esta destreza es muy importante que el niño controle sus músculos, donde se pone en práctica que tan fuertes están sus músculos y así mismo su estabilidad.
- Uso bilateral de las manos: Uso conjunto de las manos para realizar una actividad

Manipulación en la mano: Colocación en la mano de un objeto después de haberlo agarrado. Ejemplo:
Coger un rotulador y situarlo correctamente para pintar.

- Destrezas: Capacidad para realizar pequeños movimientos con las manos de manera precisas y eficaz. (Serrano & Luque, 2019)

La direccionalidad es la capacidad que se desarrolla el niño para ubicar la derecha e izquierda en objetos que están en su entorno, no son de su propio cuerpo.

Para que no existan problemas de aprendizajes escolares se debe estar seguro que los niños pueden discriminar, reconocer, identificar correctamente las direcciones. “Ser consciente de la direccionalidad es tener estructuración espacial de las cosas y de nuestro propio cuerpo, permitiendo al niño interpretar las direcciones de izquierda-derecha, arriba-abajo, delante-atrás y ubicarse exteriormente”. (Morocho, 2017, p. 15)

La lateralidad según Betancourt , Sánchez, Arias , & Barroso, (2020) “asumen que la lateralidad es la supremacía de un hemicuerpo sobre el otro, al realizar cualquier actividad, para lo cual se establece la relación óculo-manual (ojo-mano) y óculo-podal (ojo-pie) como las más importantes, pero no se puede dejar de mencionar otras partes del cuerpo que también inciden en esto como son: oídos, hombros, cadera y pierna” (p. 451).

Elementos psicomotores

- La psicomotricidad fina no es otra cosa que los movimientos del cuerpo que requieren un mayor dominio de los movimientos, especiales de las manos y los brazos y existen una variedad de actividades que desarrollan estas destrezas como abrir y cerrar las manos, hacer trazos libres sobre la arena, como aplaudir, entre otros.

- Los aspectos que comprende la motricidad fina que es la herramienta principal para trabajar a nivel preescolar y educativo en general son:
- Coordinación óculo – manual

La preescritura en el primer año de educación básica

La preescritura en primer grado de básica tiene como finalidad que se puedan generar las condiciones suficientes para estimular diversas habilidades de aprender a escribir, por medio de habilidades de manipulación como recortar, tocar y picar, por mencionar algunas que se pueden implementar en las aulas.

Según Ganona (2012) “Al seguir un proceso adecuado de preescritura implica la adquisición de muchas habilidades y experiencias que favorezcan el desarrollo integral de nuestros niños/as. Los perfiles de desarrollo son concebidos como modos de ser y actuar en diferentes ámbitos para asegurar una buena convivencia consigo mismo y con los demás” (p. 10).

La educación debe estar orientada hacia el dominio de las estrategias y habilidades donde el docente guía los aprendizajes como lo menciona Betegón, Rodríguez, & María Jesús, (2019):

Que implican un trabajo diario y constante por parte del educador, quien deberá ser el mayor apoyo y guía para hacer partícipes a los niños en su aprendizaje, promocionando la competencia de aprender a aprender y vinculando lo que se aprende con lo que se hace. Estas actividades se elaboran con un fin educativo, pero como un medio lúdico para evitar la desconexión de los alumnos en su realización. El juego simbólico adquiere gran importancia y ayuda a los docentes a elaborar actividades innovadoras teniendo como base sus conocimientos previos.”

Etapas de la preescritura

Etapa del garabateo. - comprende de los 2 a 4 años, donde el niño hace garabatos, experimenta con el lápiz, el brazo que realiza para desarrollar estas actividades va necesitar de espacios amplios como una cancha, un papelógrafo, pizarra, pues el todavía no tiene precisión. Para La etapa del garabateo pasa por diferentes fases:

Garabateo desordenado para Bautista (2019) es la “adquisición de movimientos impulsivos que abarcan todo el papel, sin control de espacio y lo realizan por puro placer.” Donde le niño tiene libertad para realizar sus trazos sin limitantes.

Garabateo controlado. - en estas etapas el niño/a tiene más control de sus movimientos aquí tiene ya conocimiento desde donde inicia y hasta donde termina sus trazos

Garabateo con nombre. - busca dar sentido a sus producciones graficas a través de la interpretación, iniciando con la construcción de un nombre para cada uno de sus dibujos.

Metodología de la Investigación

Se realizó una investigación cuantitativa de alcance descriptiva con diseño no experimental, de forma transversal y retrospectiva.

La encuesta fue dirigida a 30 docentes del distrito 14D04 Gualaquiza - San Juan Bosco - Educación, tanto de la zona urbana y rural de los cuales 10 hombres y 20 mujeres, se trabajó con este grupo de docentes porque son los sujetos más cercanos que cumplían con los requisitos que se plantea en la investigación y los tienen a su cargo niños y niñas de 5 a 6 años. Son conocedores de las diferentes dificultades que presentan los niños y que actividades aplican.

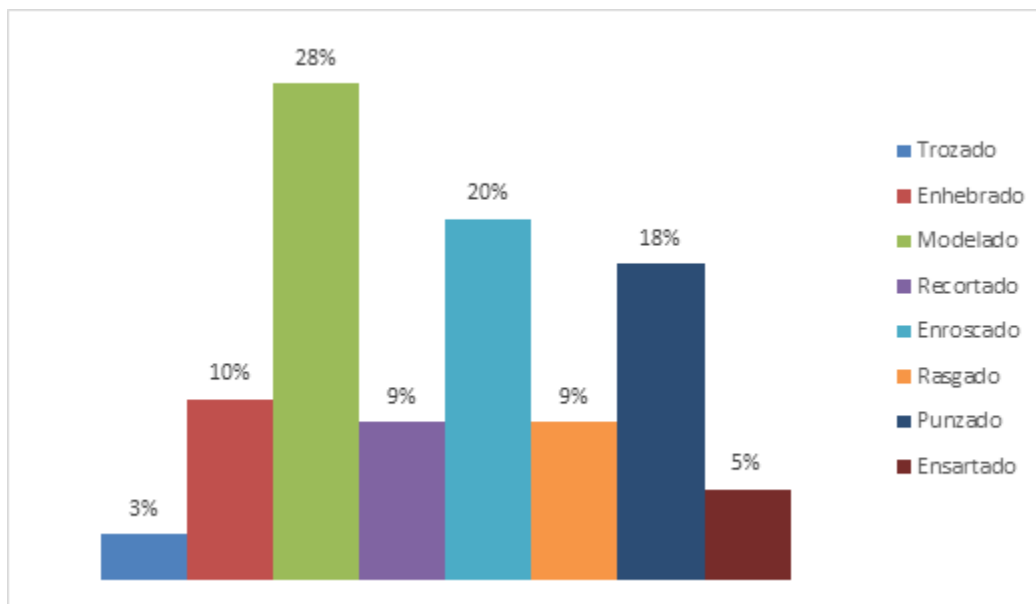
El cuestionario que se diseñó es de tipo exprofeso el cual contenía 18 preguntas que estaban elaboradas en una escala Likert de las cuales 17 tenían cinco alternativas para ser seleccionadas en escala Likert (Totalmente de acuerdo; De acuerdo; Ni de acuerdo ni en desacuerdo; En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo) y solo una tenía más de cinco para ser seleccionadas que se buscaba saber que técnicas aplican para desarrollar la motricidad fina. A los encuestados se les entregó una copia impresa, y se les explicó la finalidad de esta encuesta.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a 30 docentes que trabajan con primero de básica en zonas rurales y zona urbanas obteniendo los siguientes datos estadísticos.

Ilustración 1. Técnicas para desarrollar la motricidad fina

1.- ¿Qué técnicas utilizas más para desarrollar la motricidad fina?

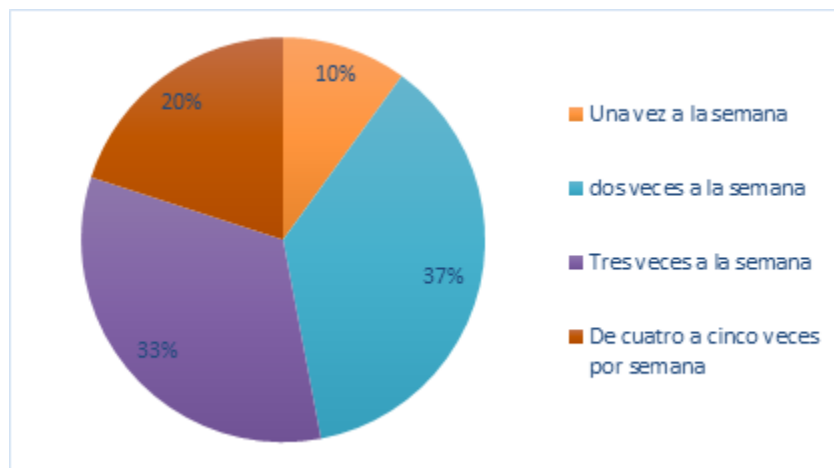


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

En la ilustración 1 se hace referencia que técnica utilizan para el desarrollo de la motricidad fina, en la cual el 28% emplean la técnica del modelado dejando ver que es una buena estrategia, con el 20% consideran a la técnica del enroscado. Las docentes optan por estas estrategias para desarrollar la motricidad fina.

Ilustración 2. Desarrollo de actividades de coordinación viso motriz

2.- ¿Desarrolla con frecuencia actividades de coordinación viso- motriz con sus niños dentro del aula?

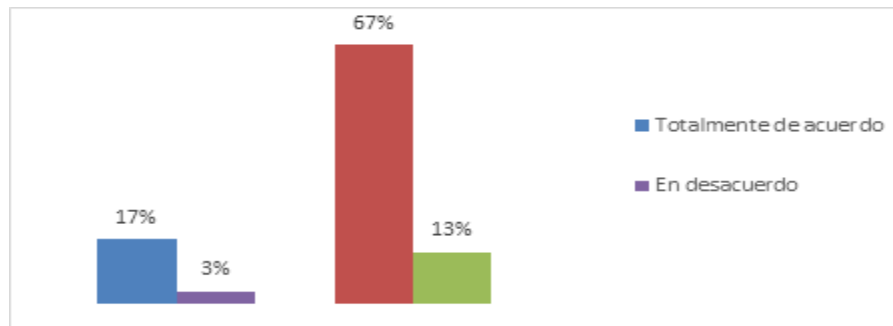


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

En la ilustración 2 los encuestados mencionan que el 37% realizan actividades coordinación viso motriz dos veces a la semana y en un 33% tres veces a la semana, por lo cual, se puede ver que no todas las maestras ponen énfasis en esta actividad dando prioridad a otras técnicas.

Ilustración 3. Estrategias lúdicas que permiten incorporar información.

3.- ¿Considero que las estrategias lúdicas permiten a los niños incorporar información y a la vez reflexionar para el inicio a la preescritura?

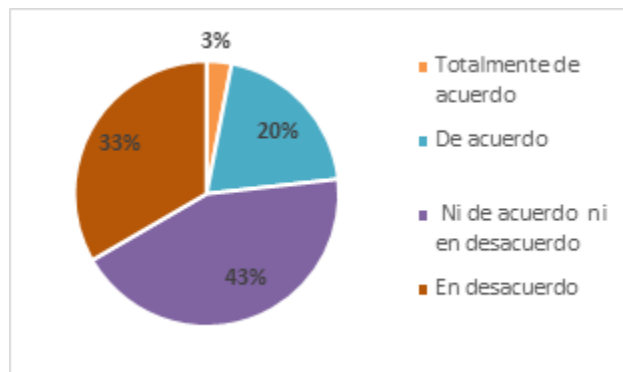


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 67% de los encuestados respondieron que están de acuerdo que al emplear estrategias lúdicas permiten a los niños incorporar información. Mientras que el 17% están totalmente de acuerdo demostrando que al emplear actividades lúdicas es una buena estrategia para la incorporación de la preescritura.

Ilustración 4. Déficit de estrategias lúdicas en los niños.

4.- ¿Existe un déficit de estrategias lúdicas en los niños en la iniciación de la escritura?

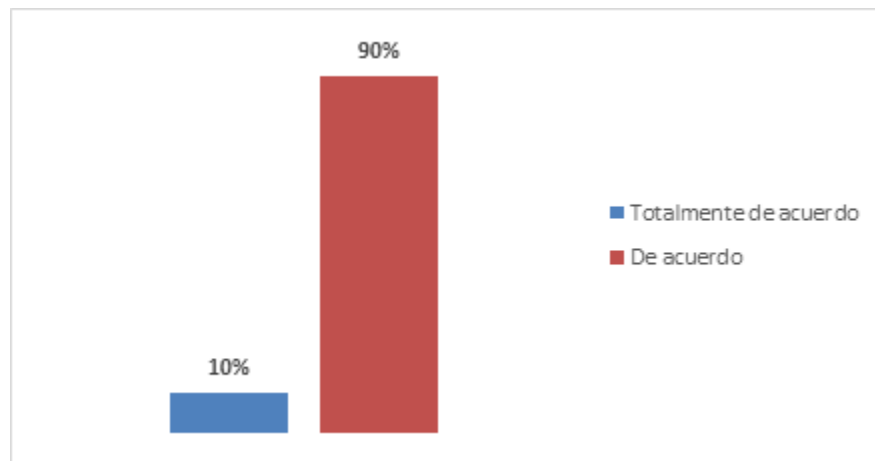


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Un 43% de los encuestados ha manifestado que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo que exista un déficit en las estrategias lúdicas, mientras que el 33% menciona que están en desacuerdo. Se puede decir que las estrategias lúdicas en los primeros años de escolaridad son muy importantes ya que ayudan a desarrollar su motricidad gruesa.

Ilustración 5. Conoce los pasos para la preescritura

5.- ¿Conozco los pasos que se deben seguir para emplear la enseñanza de la preescritura?

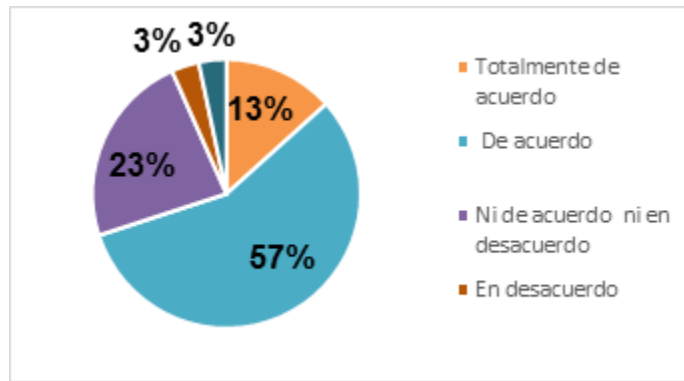


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Ilustración 6. Guía para la implementación de la preescritura.

En la ilustración 5 el 90% de los encuestados mencionan que conocen los pasos para la enseñanza de la preescritura y el 10% manifiestan que están en desacuerdo, que no emplean un debido proceso.

6.- ¿Considero que debo utilizar una guía de estrategias para la implementación de la preescritura?

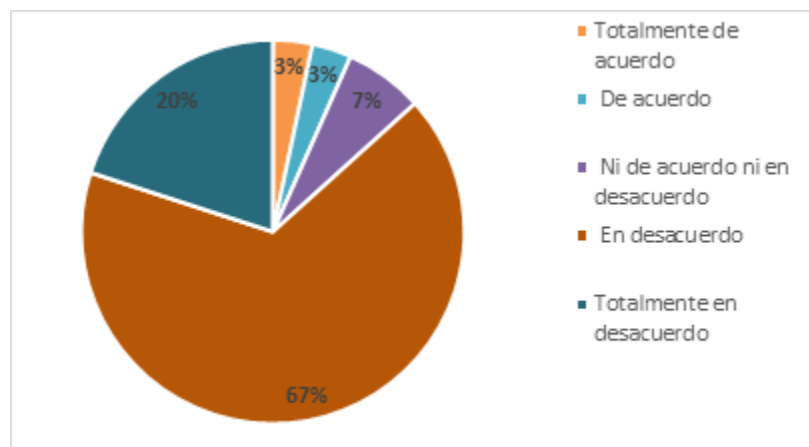


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Un 57% consideran que se debe utilizar una guía de estrategia para la implementación de la prescripción el 23% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo aludiendo que ellas tienen ya sus propios métodos que le han dado resultado.

Ilustración 7. Enviar tareas a casa ayuda a mejorar la motricidad fina.

7.- ¿Considero que el enviar una técnica grafo plástica a casa ayuda a mejorar la motricidad fina?

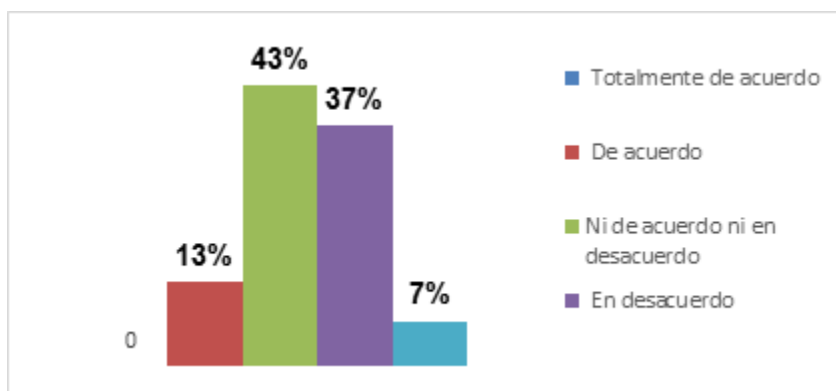


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 67% de las maestras encuestadas mencionan que el enviar una técnica grafo plástica a casa no ayuda a mejorar la motricidad fina como el 20% también están en desacuerdo teniendo en cuenta estos datos se puede decir que no es una buena estrategia y que toca implementar otras estrategias.

Ilustración 8. Los niños de preparatoria están preparados para la preescritura.

8.- ¿Cree usted que los niños de preparatoria están preparados debidamente para el aprendizaje de la preescritura?

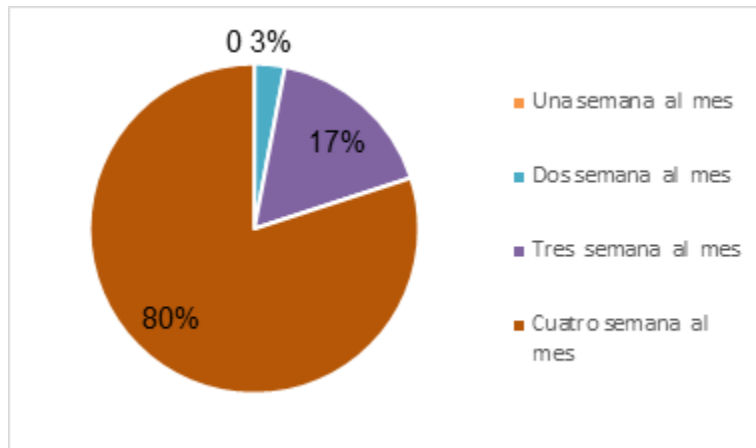


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

En la pregunta ocho los encuestados han señalado los sujetos la opción ni de acuerdo ni en desacuerdo en un 43% mientras el 37% están en desacuerdo demostrando que muchos niños y niñas no tienen desarrollado la motricidad fina.

Ilustración 9. Tiempo para mejorar la motricidad fina

9.- ¿El tiempo que empleo para mejorar la motricidad fina en niños que no tienen inicial?

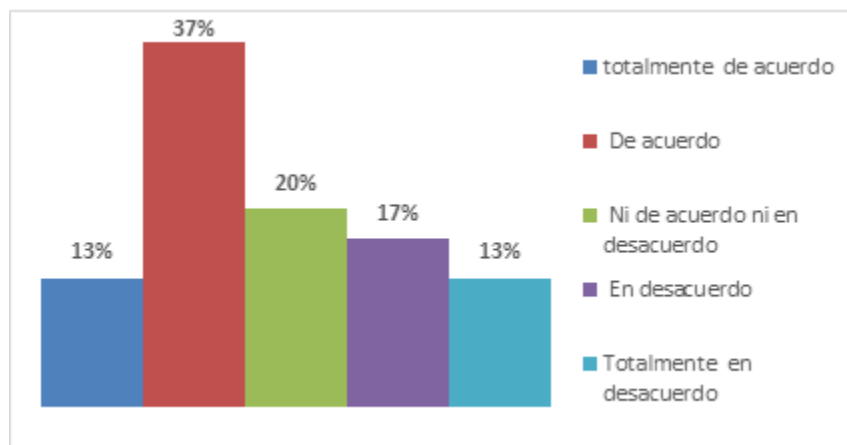


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 80% de las maestras encuestadas han mencionado que el tiempo que emplean es de cuatro semanas al mes y el 17% han manifestado que lo hacen tres semanas al mes dejando ver que es lo más importante un buen desarrollo de la motricidad fina en sus estudiantes.

Ilustración 10. Una técnica grafo plástica ayuda al aprendizaje.

10.- ¿Creo que la implementación de una técnica grafo plástica ayuda en el aprendizaje del niño y a la coordinación viso motriz?

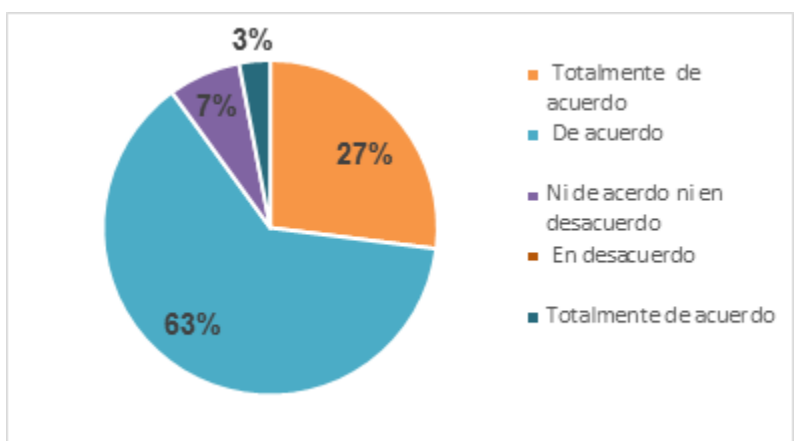


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 37% de los encuestados han mencionada que el implementar una técnica grafo plástica ayuda a mejora su coordinación viso motriz, otros han dicho que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, demostrando que es un bue método para reforzar su motricidad fina y a la vez mejoran otras destrezas.

Ilustración 11. La técnica del modelado

11.- ¿Considero que la técnica del modelado es una buena estrategia para reforzar la motricidad fina en niños que no tuvieron inicial?

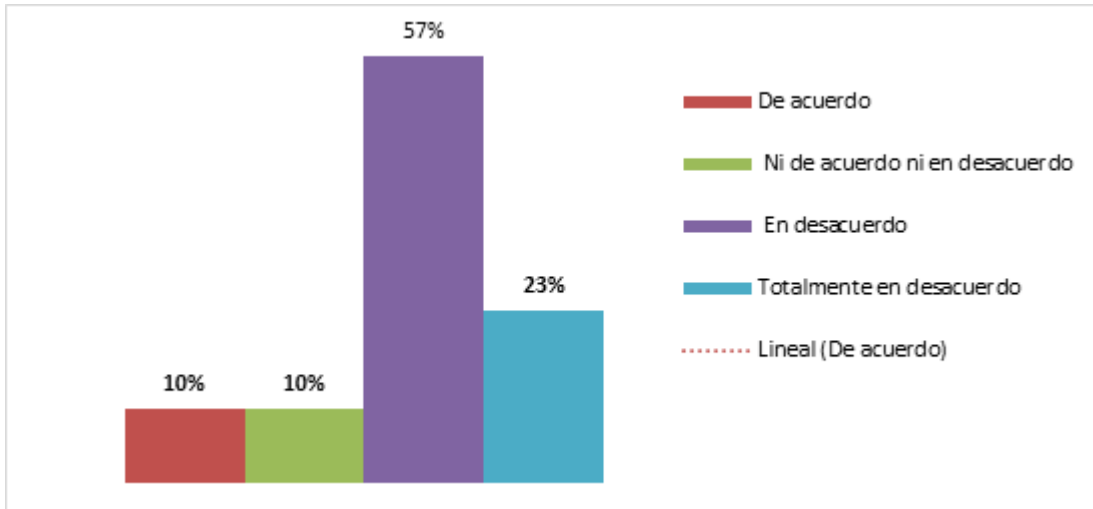


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 63% han mencionado que para reforzar la motricidad fina utilizan la técnica del modelado y en un 27% están totalmente de acuerdo, evidenciando que es una buena técnica para afianzar la motricidad fina en cada uno de nuestros estudiantes.

Ilustración 12. La falta de motricidad.

12.- ¿Considero que la falta de motricidad fina en los niños conlleva a un bajo nivel de aprendizaje?

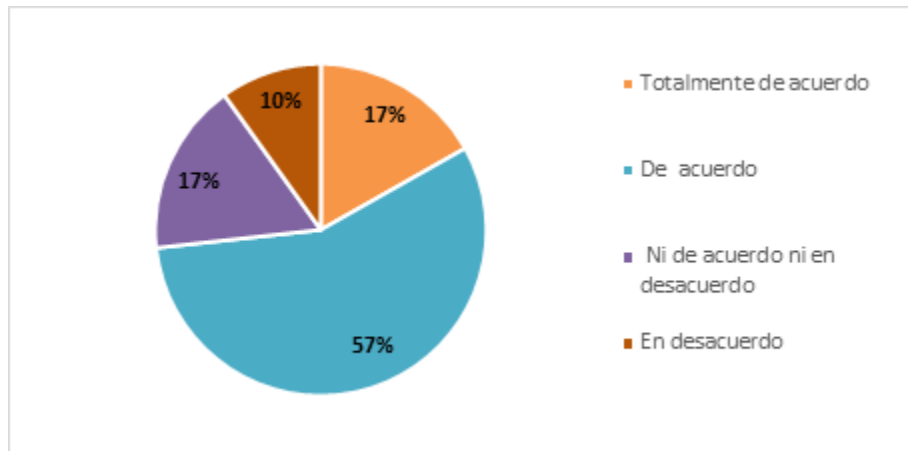


Nota: Elaborado por la autora (2022)

El 57% de los encuestados considera que la falta de motricidad se correlaciona con el nivel de aprendizaje en los niños, por tal motivo se hace evidente la necesidad de favorecer un adecuado diagnóstico.

Ilustración 13. Problemas de lateralidad.

13.- ¿Logro identificar fácilmente a los niños de con problemas de lateralidad?

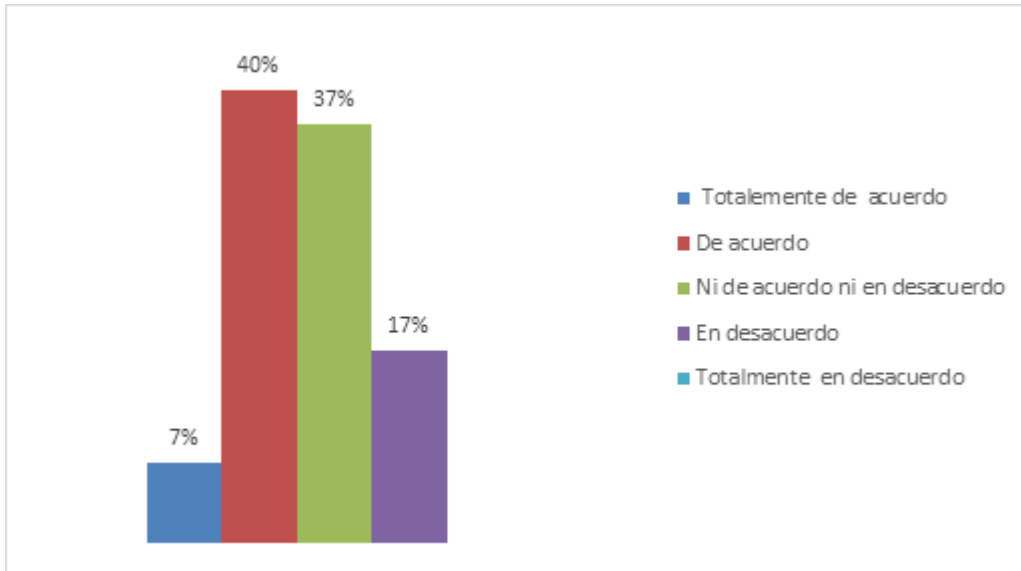


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Los encuestados han expresados en un 57% que identifican con facilidad a los niños que tiene problemas de lateralidad, el 17% han manifestado totalmente de acuerdo y con el mismo porcentaje han mencionado estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. Que los docentes logran identificar a los niños que tienen problemas de lateralidad, emplean estrategias para mejorar la lateralidad de su estudiante.

Ilustración 14. Movimientos motrices favoreciendo sus habilidades

14.- ¿Favorecen los movimientos motrices a un mejor aprendizaje fortaleciendo sus habilidades?

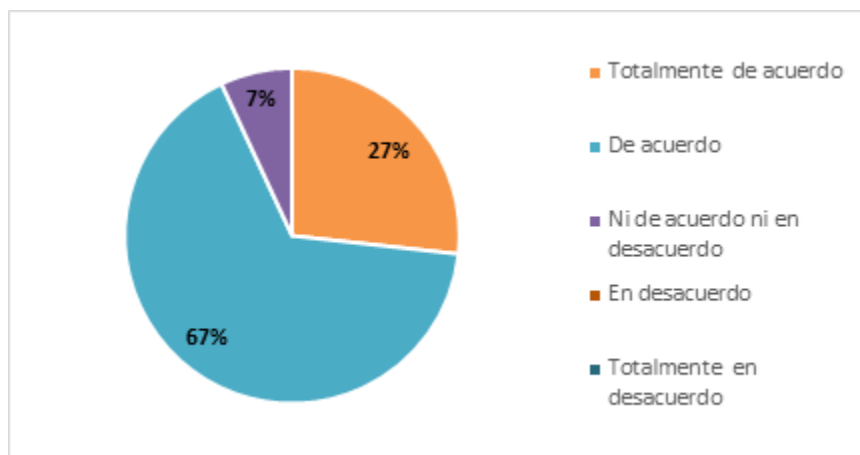


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Un 40% han dicho estar de acuerdo que los movimientos motrices ayudan a mejorar el aprendizaje, fortaleciendo sus habilidades. El 37% dicen que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, cada uno de las estrategias que se emplean deben estar enfocadas en bien de nuestros estudiantes.

Ilustración 15. Garabateo controlado

15.- ¿Enseño a mis alumnos a respetar los límites de la hoja al momento de trabajar el garabateo controlado?

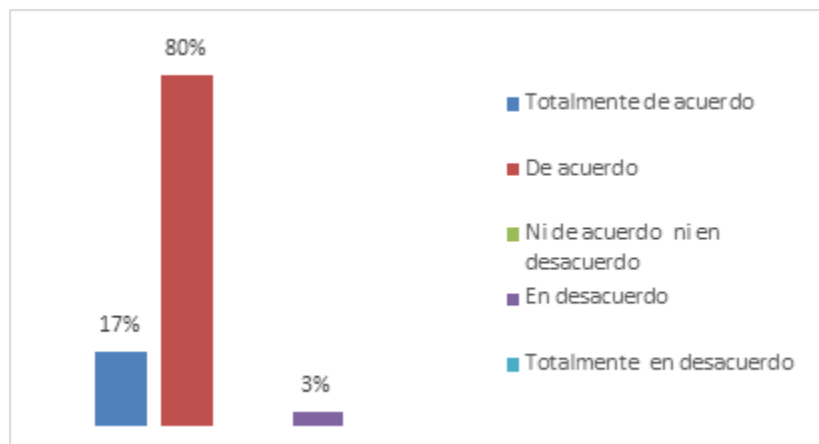


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

Las maestras encuestadas han mencionado estar de acuerdo en un 67% y el 27% están totalmente de acuerdo. Que cada una de las docentes enseñan a respetar los márgenes del papel cuando hacen actividades de garabateo.

Ilustración 16. Cogen correctamente el lápiz.

16.- ¿Usted como maestra observa que sus niños cogen correctamente el lápiz para realizar los trazos?

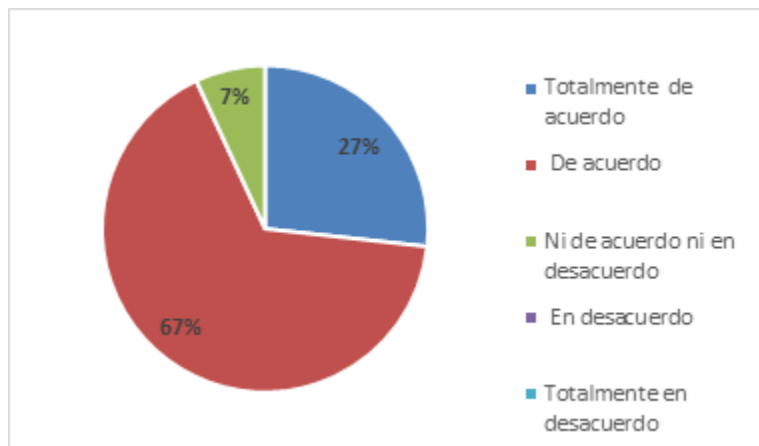


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 80% de las encuestadas están de acuerdo como también 17% indican estar totalmente de acuerdo que como maestras están pendientes de las deficiencias como de las virtudes que presentan sus estudiantes y apoyarlos en mejorar en su aprendizaje.

Ilustración 17. Precisión en los movimientos

17.- ¿En el desarrollo de sus actividades diarias realiza ejercicios para optimizar la precisión en los movimientos?

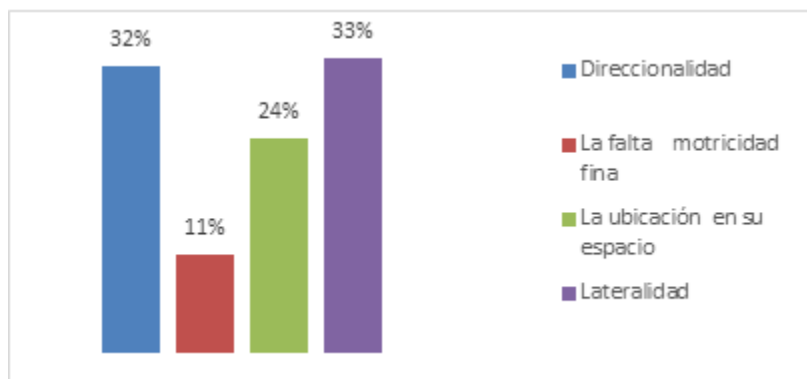


Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

El 67% realizan ejercicios diarios para optimizar la precisión en sus movimientos, 27% está totalmente de acuerdo. Se puede decir que las docentes ejecutan actividades para desarrollar la precisión en sus movimientos.

Ilustración 18. Desarrollo de la preescritura

18.- ¿La dificultad que usted observa en el desarrollo de la preescritura con sus niños?



Nota: Elaborado por los investigadores (2022)

La dificultad que las maestras encuentran para desarrollar es la lateralidad con un 33% seguido de la direccionalidad con 32%. Se refleja que la mayoría de los estudiantes tiene estos tipos de problemas cuando se pretende empezar con la preescritura.

Discusión

Dentro de las respuestas proporcionadas por las docentes el 28% han mencionado que el modelado ayuda a desarrollar la motricidad fina. Para Alvarez Carrillo “es la capacidad para utilizar los pequeños músculos con precisión y exactitud”(p.13). Para “Orientar a los estudiantes para que construyan figuras tales como animales y paisajes a través de la técnica del modelado con plastilina y de esta forma fortalezcan el desarrollo de la motricidad fina” (Medina , 2019, p. 6).

La aplicación de estrategias lúdicas permite al niño/a incorporar y asociar información que le servirán para introducirse en el mundo de la de la preescritura. Según Palomino & Ramos Abner , (2018) ponen de manifiesto que “los juegos pueden ser oportunidades para introducirse en el maravilloso mundo del saber” (p.11). El 67% de las encuestadas implementan estrategias lúdicas ya que consideran que les permiten adquirir información que serán puestas en prácticas al momento de introducirse a la preescritura.

El currículo propone destrezas que le permita al niño desarrollar su motricidad fina, empleando diferentes tiempos, dentro de la encuesta realizada las maestras y maestros mencionan que durante cuatro semanas se busca en los niños y niñas implementar y reforzar la motricidad fina en aquellos niños que les faltan. No es suficiente que se emplee solo este tiempo si no hay que dedicarle todo el tiempo necesario para su óptimo desarrollo ya que cada niño es un mundo diferente y desarrollar en diferentes. Para Delgado, Grasst y Zambrano, (2022, p. 1749) define a la motricidad fina como una “destreza que se adquiere para el dominio de los movimientos del brazo, mano, dedos y visión: con la finalidad de crear la pinza digital que da inicio a la escritura”.

El conocer los pasos que se debe seguir para la implementación de la preescritura harán que el proceso sea el más adecuado y así no saltarse un proceso ya que esto significaría un retroceso en sus aprendizajes. Según Sigcha (2019) si las habilidades y destrezas no están desarrolladas en los estudiantes podría dar como producto el rechazo y bloqueo por parte del niño o niña por el aprendizaje. Es importante saber implementar los pasos que se debe seguir para la implementación de la preescritura en los estudiantes. Marín & Bote López, (2022) manifiestan que la “el proceso previo a la escritura es de vital importancia para que el niño desarrolle sus capacidades como: sostener el lápiz, colorear, dibujar” (p.1135).

Otras maestras mencionan que es muy importante trabajar la direccionalidad y la lateralidad que es otra parte importante a la hora de enseñar la preescritura. Para Rios (2018) la direccionalidad y la lateralidad es un espacio no es algo que se pueda ver de manera directa, sino un conjunto de relaciones entre los objetos. La construcción del pensamiento espacial está directamente ligada al cuerpo y a su desplazamiento así se puede entender entonces que el concepto de espacio parte de lo táctil, kinestésico y visual mediante la cual se hace una representación de los objetos y las diferentes actuaciones que se pueden tener sobre ellos.

Conclusión

Todos los objetivos específicos que se implementaron para este trabajo investigativo se lograron cumplir a través de encuestas a docentes que trabajan con niños de 5 a 6 años. En el primer objetivo específico sobre que técnicas son las más utilizadas para desarrollar la motricidad fina, han mencionada que el modelado la más utilizada, están encaminada a mejorar la motricidad y niñas, seguido por la técnica del enroscado y punzado. Como estas influyen de forma favorable y significativa en el proceso de la preescritura en los niños y niñas.

El segundo objetivo específico menciona el tiempo que emplean para desarrollar la motricidad fina en niños con dificultada en la preescritura, según la encuesta se obtuvo que el tiempo empleado es cuatro semanas durante la jornada pedagógica donde se trabaja diversas actividades como las de rasgar, tozar, picar y ejercicios como los dedos que permitan mejorar la motricidad, el tono muscular, la precisión en sus dedos, con el objetivo de mejorar la preescritura.

En el tercer objetivo específico se logró conocer que, si se presentan problemas, se identifica durante el desarrollo de la preescritura donde los docentes encuestados han manifestado que las dificultades que más se presentan en el proceso de la preescritura es la lateralidad y la direccionalidad, para corregirlos implementan actividades lúdicas que les ayuden a ubicarse dentro de su propio espacio, corregir a tiempo estas dificultades.

Durante este proceso de investigación se puede notar lo importante que es desarrollar la psicomotricidad, el emplear actividades lúdicas que ayuden a mejorar la motricidad. El aspecto socio emocional es un factor trascendental a la hora de aplicar la preescritura, se debe aplicar una educación basada con amor, hay un cierto un desface entre la zona urbana y rural donde tienen que ver mucho su

entorno social, donde los maestros tiene que una gran laborar en nivelarlos para poder iniciar en la preescritura.

Referencias

Alvarez Carrillo, K. M. (s.f.). "Importancia del juego de coordinación en el desarrollo de la motricidad fina en niños de 5 a 6 años en los estudiantes de primer año de educación básica de la unidad. *Trabajo investigativo previo a la obtención de la Licenciatura*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.

Bautista, L. (s.f.). Actividades gráfico - Plásticas para desarrollar la coordinacion Viso- manual en niños de 4 años de la I.E.I. N° 403, Huangamarca - 2017. *Para obtener el titulo de bachiller*. Universidad San Pedro, Nuevo Chimbote - Perú.

Betancourt, J. C., Sánchez, B., Arias, E., & Barroso, E. (2020). Patrón de lateralidad en jugadores masculinos de baloncesto, reservas escolares y juveniles de La Hbana. *Revista de ciencia y Tecnología en la cultura física*.

Calero, M. (2016). Pinza digital en la iniciación a la preescritura en los niños y niñas de 5 a 6 años. (*licenciatura*). Universidad Central del Ecuador, Quito.

Cedeño, M., & Grasst, Y. (2021). El metodo lúdico en el desarrollo de la grafomotricidad en niños de 3 -5 años. *Cognosis.Revista de filosofía, letras y ciencias de la Educación*, 144.

Delgado, C., Grasst, Y., & Zambrano, J. (2022). La motricidad fina y su influencia en el desarrollo de la escritura. *Dominio de las ciencias*, 1749. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>

Esteban, M., Avi, M., & Muñiz, M. (2018). Bases Teóricas para la elaboración de un programa educativo de intervencion psicomotriz en niños con TDAH. *Nacional e Internacional de Educacion Inclusiva*, 11, 277.

Gahona, V. (2012). La motricidad fina y su incidencia en la pre-escritura de las niñas y los niños del primer año de educación básica de la escuela fiscal "Miguel Riofrio Nro. 2" de la ciudad de Loja Periodo 2011-2012.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3140/1/GAHONA%20CANO%20VER%C3%93NICA%20MAR%C3%8DA%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20.pdf>

- Gonzales , J., & Flor , D. (2021). Los juegos tradicionales para mejorar la motricidad gruesa en los niños de 4 años en la I.E.I N°011 amarilis2018. (*Tesis de Licenciatura*). Unibersidad de Huanuco, Huánuco - Perú.
- Hurtado, P. A., García, M., Rivera, D. A., & Forgiony, J. O. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: una relación que favorece el procesamiento de la informacion. *Espacios*, 39(N°17), SP. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n17/18391712.html>
- Lema, E. (2022). Guía metodológica para el fortalecimiento de la grafomotricidad vinculada a la preescritura en niños de educación inicial 2. (*licenciatura*). Universidad Politécnica Salesiana, quito.
- León Castro, A., Mora Mora., A., & Tovar Vera., L. (2021). Fomento del desarrollo integral a través de la psicomotricidad. *Dilemas Contemporáneos, Educación, politica y valores*, 2.
- Maila - Álvarez, V., Figueroa - Cepeda, H., Pérez - Alarcón, E., & Cedeño - López, J. (2020). Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la nomenclatura química inorgánica. *Cátedra*, 61. doi: <https://doi.org/10.29166/10.29166/catedra.v3i1.1966>
- Marín , J., & Bote López, S. (2022). Estrategia educativa basada en la técnica del punzado para el desarrollo de la preescritura en educación inicial. *Revista científica dominio de las ciencias*, 1135.
- Medina , A. (2019). Mejorando la motricidad fina en los estudiantes de preescolar a travez de la técnica artística del modelado con plastilina. *especialista en arte*. Fundación Universitaria los Libertadores.
- Morocho, M. (2017). Reconocimiento de la lateralidad y direccionalidad para la iniciacion de la lecto-escritura en niños de primer año. *licenciatura*. Universidad Técnica de Machala, Machala.
- Palomino , R., & Ramos Abner . (2018). Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes de primer grado de educación secundaria de la institución educativa

emblemática Santa Ana de la Provincia de Chincha. *Programa de Segunda Especialidad Profesional*. Universidad de Huancavelica, Perú.

Rios , A. (2018). Proyecto de aula para el fortalecimiento de las nociones de lateralidad y direccionalidad en educación infantil: un enfoque hacia el desarrollo de competencia matemática desde la dimensión cognitiva. *de maestría* . Universidad Nacional de Colombia, Medellín - Colombia.

Serrano , P., & Luque, C. (2019). *Motricidad fina en niños y niñas: Desarrollo, problemas. estrategias de mejora y evaluación*. Madrid: Narcea Ediciones .

Sigcha, J. (2019). Juegos para el desarrollo de funciones básicas en el proceso de pre-escritura en el primer año de educación General Básica de la Escuela Mushuk Kawsay. *Trabajo previo a la obtención del título de Magister*. Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato - Ecuador.

Aula invertida y ABP online para mejorar el desempeño académico

Flipped classroom and online PBL to improve academic performance

Teotista Adelina Quispe Rivera

Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

ORCID: 0000 0002 3371 1488

Recepción: noviembre 2022

Aprobación: enero 2023

Resumen

El objetivo de esta investigación es determinar la mejora del rendimiento académico de los alumnos del curso de emprendimiento en la modalidad online, aplicando en forma combinada la metodología aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos (ABPy), la primera permite trasladar parte del proceso de aprendizaje fuera de la sesión online, y así ganar tiempo para que los alumnos puedan realizar tareas grupales de su proyecto, aplicando los conceptos teóricos, realizando exposiciones en clase y recibiendo retroalimentación por parte del docente y/o de sus compañeros. El tipo de investigación es aplicada, de enfoque cuantitativo, alcance explicativo y diseño cuasiexperimental. La población la conforman alumnos del último año de la especialidad de electrónica del curso de emprendimiento, se tomó como grupo de control los resultados académicos de 20 alumnos del curso en mención del ciclo anterior 2020-2 a los cuales se aplicó la metodología ABPy, el grupo experimento lo conformó 17 alumnos del mismo curso del ciclo 2021-1, a los cuales se les aplicó ambas metodologías aula invertida y ABPy. La prueba de Shapiro-Wilk dio negativo sobre la normalidad de los datos recopilados por lo que se optó por un análisis no paramétrico eligiendo la U Mann Whitney (muestras independientes) para la prueba de hipótesis. La hipótesis alternativa (H1) plantea que el rendimiento académico de los alumnos en modalidad online mejoró significativamente al combinar la metodología aula invertida con ABPy; resultó que $U \text{ Mann-Whitney}=60.5$ y $U \text{ Mann-Whitney} (20/17) =115$ y $p \text{ valor}=0.002$ ($\alpha < 0.05$) valor de significancia unilateral; por lo que se rechazó H_0 , en favor de H_1 . Se concluye que ambas metodologías combinadas en la modalidad online mejoran el rendimiento académico porque motivan al alumno al desarrollo autónomo de su aprendizaje y de sus proyectos a su vez que promueve el despliegue de habilidades blandas como creatividad, expresión oral, liderazgo y trabajo en equipo.

Abstract

The objective of this research is to determine the improvement of the academic performance of students of the entrepreneurship in the online class, applying in a combined way the flipped classroom methodology and project-based learning (ABPy), transferring part of the learning process outside of the online session, and thus save time so that students can carry out group tasks of their project, applying theoretical concepts, making presentations in class and receiving comments from the teacher and/or their classmates. The type of research is applied, with a quantitative approach, explanatory scope and quasi-experimental design. The population is made up of students of the last year of the specialty of electronics

of the entrepreneurship course, the academic results of 20 students of the course were taken as a control group in mention of the previous cycle 2020-2 to which the ABPy methodology was applied, the The experimental group was made up of 17 students from the same course of the 2021-1 cycle, to whom both flipped classroom and PBL methodologies were applied. The Shapiro-Wilk test was negative on the normality of the collected data, so a non-parametric analysis was chosen, choosing the Mann Whitney U (independent samples) for the hypothesis test. The alternative hypothesis (H1) states that the academic performance of students in online mode improved significantly when combining the flipped classroom methodology with PBL; it turned out that $U_{Mann-Whitney}=60.5$ and $U_{Mann-Whitney} (20/17) =115$ and $p \text{ value}=0.002$ ($\alpha<0.05$) one-sided significance value; so H_0 is rejected in favor of H_1 . It is concluded that both methodologies combined in the online class motivate the student to autonomously develop their learning and their projects, improving their academic performance while promoting the use of soft skills such as creativity, oral expression, leadership and teamwork.

Palabras claves

Aula invertida, aprendizaje basado en problemas (ABPy), modalidad online, TICs, rendimiento académico.

Key words

Flipped classroom, learning based in problems (PLB), online class, TICs, academic performance.

Introducción

Debido a la pandemia del covid19, el año 2020 y 2021 el curso de emprendimiento, transversal a todos los programas académicos de TECSUP que se impartía de manera presencial, pasó a modalidad online, en el ciclo 2020-1 se utilizó la metodología aprendizaje basado en proyectos (ABPy); el tiempo de duración de la sesión de clase es de 140 minutos/semana, sin embargo el tiempo quedaba corto para la etapa de aplicación de la teoría y exposiciones respectivas de los equipos es así que en el año 2021-1 se implementó ABPy con la metodología del aula invertida; esto implicaba mayor responsabilidad tanto para el alumno como para el docente, ya que el docente tuvo que preparar material didáctico tanto para las clases asincrónicas como para las clases sincrónicas de cada semana así también el alumno tuvo que realizar sus clases asincrónicas, previas a las sincrónicas. El objetivo de esta investigación es mejorar el rendimiento académico del alumno mediante la combinación de la metodología aula invertida y ABPy,

trasladando parte del proceso de aprendizaje fuera de la sesión online, y de tal manera que los alumnos puedan realizar tareas grupales de su proyecto, aplicando los conceptos teóricos, realizando exposiciones en clase y recibiendo retroalimentación por parte del docente y/o de sus compañeros.

Fundamentos teóricos

Aprendizaje Basado en Proyectos

El ABPy es una metodología activa por la que los alumnos planifican, ejecutan y evalúan proyectos en un contexto de experiencias de la vida real, de esta manera adquieren conocimientos y competencias de manera integral, las habilidades blandas que desarrollan son la creatividad, el trabajo en equipo, la expresión oral, liderazgo, autoestima, motivación, entre otras Morales et al., (2018) [6], así lo demuestran diversas investigaciones referenciadas en este estudio que corroboran estas bondades.

Eka et al., (2021) comenta que Indonesia no fue ajeno a los efectos de la pandemia Covid19, por lo que el sistema educativo al verse también afectado migró de una educación presencial al aprendizaje en línea. Su investigación se centra en la facultad de Económicas UNIMED, en la cual todos los alumnos llevan la asignatura de emprendimiento, se propone que dicho curso se desarrolle con videos de aprendizaje basados en la metodología ABPy con la finalidad de promover el pensamiento crítico, y la investigación para la resolución de problemas; en tal sentido los contenidos y multimedia de dichos videos fueron validados por expertos por lo tanto factibles de usar [3].

Juárez-Ruiz, (2017) menciona que el ABPy es una metodología de aprendizaje eficaz para desarrollar competencias, el pensamiento crítico, la creatividad, y generar un buen clima de aprendizaje en los estudiantes, aporta su propia investigación, un caso de estudio en una escuela de nivel medio superior de Puebla (México); se realizó modificación al programa de la asignatura de Geometría y trigonometría según lo indicado en la reforma integral de la educación media superior; se estableció la forma de evaluación, se definió el problema a solucionar, los pasos a seguir para el desarrollo del proyecto, material didáctico y una matriz para evaluar el logro de las competencias establecidas [5]. Según Morales et al., (2018) el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia en la que los alumnos desarrollan y evalúan proyectos en un contexto real, es decir experimentan en la realidad, lo que les da una gran ventaja respecto a simular en los salones de clase. Es así que su investigación realizada en 107 alumnos de la

Universidad de Sevilla pertenecientes al grado educación infantil evidenció un desarrollo de habilidades blandas como el trabajo en equipo, búsqueda y evaluación de información en internet, pensamiento crítico acerca de sus propias investigaciones y construcción de sus propios conocimientos, se destaca la interacción dinámica, el buen clima de aprendizaje entre profesores y alumnos, generando un alto grado de satisfacción en los participantes [6]. De otro lado Abella García et al., (2020) considera que el aprendizaje basado en proyectos es una metodología activa, que viene a reemplazar el aprendizaje tradicional, pero también las estrategias de evaluación formativa. Es en este aspecto que se enfoca su investigación en la que recoge a través de un cuestionario las percepciones de 120 alumnos universitarios sobre su experiencia en la evaluación formativa y compartida. Los alumnos universitarios, mencionan no sentirse cómodos evaluando a sus pares, pero si lo encuentran justo, eso sí contando con criterios claros y comprensibles de evaluación. Concluye con la importancia de concientizar al alumno en estas prácticas de la evaluación compartida como una forma de aprender y reflexionar de manera crítica sobre sus trabajos [1]. En la investigación realizada por Cruz et al., (2021) se aplicó ABPy en la fabricación digital en 30 alumnos universitarios de la universidad Javeriana de Colombia, encontrándose que 80% de los participantes afirmaron la influencia positiva en el desarrollo de competencias disciplinares como la aplicación de la tecnología, el método de diseño y desarrollo de producto. Se concluye que la fabricación digital acompañada del ABPy genera aprendizaje disruptivo, en cuanto a la exploración de la función y la forma [2]. Vargas et al., (2021) realizó una investigación en 21 alumnos del curso de estadística descriptiva del programa de negocios internacionales de la universidad de La Guajira en Colombia. Se lograron las competencias como el manejo estadístico contextualizado de los datos, el pensamiento crítico y habilidades comunicacionales y digitales [12]. Palazuelos et al., (2018) nos comenta que el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene como pilar fundamental el aprendizaje por competencias y promueve el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior, en tal sentido la investigación que realizó consistió en recopilar la percepción de 173 alumnos de una universidad española, pertenecientes al grado de Administración y Dirección de empresas matriculados en el curso “auditoría de cuentas” al que aplicaron aprendizaje basado en proyectos y cuyo proyecto consistió en la elaboración de una revista sobre la materia, la misma de publicación profesional, los resultados fueron positivos pues se evidenció en los estudiantes la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, fomento de actitudes y/o valores relevantes. El grado de satisfacción de los estudiantes fue alto respecto al de las clases magistrales ya que manifestaron que el ABP fomenta la creatividad [7].

Peña Ramírez et al., (2021) nos entrega una investigación con enfoque cualitativo, que estudia 06 asignaturas similares al curso diseño y evaluación de proyectos bajo la modalidad e_learning, se entregan recomendaciones para que el docente aplique el ABPy considerando ciertos criterios como la capacidad de análisis del proceso enseñanza aprendizaje y la preparación del curso en plataforma online [8].

Aula invertida

Considerada una metodología activa consta de 3 fases el antes, durante y después. El antes es la clase asíncrona, fase en la cual el estudiante revisa por cuenta propia el material didáctico y las actividades propuestas por el profesor; en el durante el profesor resuelve dudas y propone una actividad grupal en la cual se aplicarán los conceptos teóricos, en el después los equipos interactúan con los demás compañeros exponiendo sus trabajos y recibiendo retroalimentación de sus pares y del profesor. Las bondades de este método son permitir la autonomía del alumno en su aprendizaje, la construcción de su propio conocimiento, fomentar la motivación de los estudiantes y promover el uso de TICs. Gomes Haensel Schmitt et al., (2020) elabora el estado del arte de este tópico, menciona que esta metodología es un híbrido del paradigma inductivo/deductivo, que responsabiliza al estudiante de su propio aprendizaje, fomenta el uso intensivo de las tecnologías y que es eficaz tanto para clases presenciales como para clases online, y que además la satisfacción de los estudiantes es alta [4]. Shana & Alwaely, (2021) realizaron una investigación en 39 alumnos del curso de ciencias; conformaron un grupo de control al que aplicaron metodología pedagógica tradicional, a otro grupo se le aplicó la metodología aula invertida. Se comparó las puntuaciones del pretest a ambos grupos encontrándose una $T_{student}=1.22$ insignificante para un $p=0.229 (< 0.05)$.

Luego de aplicar el estímulo a ambos grupos, se compararon las puntuaciones postest de ambos grupos encontrándose una $T_{student}=2.646$ significativa para un $p=0.012 (<0.05)$. Adicionalmente se aplicó un cuestionario con escala Likert, a los participantes a fin de recoger sus percepciones sobre el experimento revelándose que estaban muy satisfechos con la metodología aula invertida [11].

Pertuz, (2021) Nos presenta una investigación en la cual se ha comparado la percepción de 36 alumnos de pregrado de ingeniería, en un diseño cohorte en el cual los estudiantes experimentan de manera secuencial tres estrategias pedagógicas: el método aula invertida en modalidad online, versus cátedra clásica y ABPy en modalidad presencial, encontrándose que la metodología aula invertida en modalidad online es mejor o igualmente efectiva que las dos estrategias en modalidad presencial. Los criterios tomados en cuenta para evaluar la percepción de los estudiantes son: comprensión, interiorización de

conocimientos, formación disciplinar e integral, dedicación y carga académica, interacción entre sujetos del proceso y aprendizaje activo [9].

Aprendizaje basado en proyectos y aula invertida

Sánchez Sánchez, (2018) menciona las bondades de usar la metodología aula invertida juntamente con la metodología ABPy, es preciso destacar a propósito de la presente investigación que por un lado la primera traslada el aprendizaje de conceptos teóricos fuera del aula (fase asincrónica) y utiliza el tiempo de clase (fase sincrónica) a facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula, soportada en la experiencia del docente; mientras que la segunda otorga autonomía en el ritmo del avance del desarrollo del proyecto. El autor desarrolla su investigación aplicando esta propuesta pedagógica a alumnos de secundaria del curso de biología de una escuela española [10].

Procedimiento

El curso de emprendimiento es un curso transversal a todos los programas académicos de Tecsup del último ciclo. El objetivo es la creación de valor para el mercado mediante el desarrollo de un producto tecnológico y la implementación de un modelo de negocio, se trabaja en equipo y el resultado es un producto mínimo viable. Se imparte en 12 sesiones teóricas, la metodología aula invertida permite que el alumno desarrolle de manera asincrónica sus sesiones teóricas; el material didáctico se coloca con antelación en la plataforma virtual, consta de presentaciones en plataforma Nearpod que permite asignar actividades lúdicas para interiorizar conceptos, así mismo videos puestos en Edpuzzle para que pueda interiorizar conceptos a partir de un análisis del mismo mediante preguntas que el software permite plantear; en la clase sincrónica se revisan y aclaran conceptos usando el Kahoot, Socrative, Mentimeter, etc, se aplican conceptos mediante tareas grupales, se exponen y se resuelven dudas o se acogen opiniones, comentarios, se recogen las consultas, observaciones, aportes o dudas de los alumnos y exponen avances del proyecto. La metodología ABP y se aplica mediante el desarrollo secuencial de laboratorios que permiten desarrollar y avanzar el proyecto de emprendimiento sesión tras sesión, realizar entregas parciales y exposiciones hasta su conclusión. La evaluación consta de 05 calificaciones. Cada calificación a su vez se compone de un porcentaje de las actividades desarrolladas en la fase asincrónica, un % de la entrega semanal de laboratorios, más un % de la exposición de éstos. Se utiliza una rúbrica por cada exposición, y lista de cotejo por cada entrega de laboratorio, esta rúbrica considera además la evaluación de las habilidades blandas, como trabajo en equipo, liderazgo, expresión oral y creatividad.

Metodología

Esta investigación es de tipo aplicada se ponen en práctica teorías existentes; de enfoque cuantitativo pues la variable es de tipo cuantitativa continua y escala de razón; el alcance es explicativo, el diseño cuasiexperimental se trabajó con grupos intactos; la población son los estudiantes del curso de emprendimiento del último ciclo del programa académico de Electrónica. El grupo de control lo constituye las calificaciones de un grupo de 20 estudiantes del curso de emprendimiento del ciclo anterior (2020-2) del programa académico de Electrónica al cual se aplicó la metodología aprendizaje basado en proyectos (ABPy). El grupo de experimento lo conforma un grupo de 17 estudiantes del programa académico de Electrónica del ciclo 2021-1 al cual se le aplicó ABPy más la metodología aula invertida. Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (muestras menores de 30) y se realizó análisis No Paramétrico usando la U de Mann Whitney para la prueba de hipótesis de muestras independientes.

Resultados

Se adjuntan las calificaciones del curso de emprendimiento de la especialidad de electrónica del ciclo 2020-2 y del ciclo 2021-1 ambas son muestras intactas e independientes; los factores no controlables son la maduración, ya que el proceso del experimento es de 04 meses (lo que dura un ciclo lectivo en Tecsup).

Esta investigación responde a la siguiente interrogante:

- ¿El desempeño académico de los alumnos mejora con la aplicación combinada de las metodologías aula invertida y ABPy? Se asume que las varianzas poblacionales son desconocidas.

Tabla 1

		<i>Ciclo Lectivo</i>		
<i>Calificaciones</i>	<i>Estadísticos</i>	<i>2020-2</i>	<i>2021-1</i>	
	<i>Media</i>	<i>15,20</i>	<i>16,23</i>	
	<i>Mediana</i>	<i>15,17</i>	<i>16,83</i>	

	<i>Desviación estándar</i>	<i>0,89</i>	<i>0,73</i>
	<i>Mínimo</i>	<i>12,83</i>	<i>15,17</i>
	<i>Máximo</i>	<i>16,33</i>	<i>16,83</i>
	<i>Asimetría</i>	<i>-0,79</i>	<i>0,62</i>

Fuente: “Elaboración propia”

Ambas muestras no tienen distribución normal, así lo demuestra la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (se aplica a muestras menores de 30).

En tal sentido se aplicará análisis No paramétrico para testear la hipótesis utilizando la U Mann-Whitney.

Tabla 2

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

	<i>Ciclo lectivo</i>	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig</i>
<i>Calificaciones</i>	<i>2020-2</i>	<i>0,904</i>	<i>20</i>	<i>0.049</i>
	<i>2021-1</i>	<i>0,733</i>	<i>17</i>	<i>0,000</i>

Fuente: “Elaboración propia”

Tabla 3

Hipótesis de prueba

<p>Ho: $m_D \leq 0$</p> <p>Donde:</p> <p>$m_D = m_{2021-1} - m_{2020-2}$</p>	<p>El desempeño académico de los alumnos NO mejora significativamente con la aplicación combinada de las metodologías aula invertida y ABPy</p>
<p>H1: $m_D > 0$</p>	<p>El desempeño académico de los alumnos mejora significativamente con la aplicación combinada de las metodologías aula invertida y ABPy</p>

Fuente: “Elaboración propia”

Tabla 4

Estadísticos de prueba^a

	Calificaciones
U de Mann-Whitney	60,5
Sig. asintótica bilateral	0,001
Sig. exacta (2*sig. unilateral)	0,001 ^b

a. Variable de agrupación: Ciclo Lectivo

b. No corregido para empates

Fuente: “Elaboración propia”

El estadístico de prueba U Mann-Whitney= 60,5 y p valor = 0,2% resulta menor que la U Mann-Whitney (20/17) = 115 para un $\alpha=5\%$ unilateral, por lo que se rechaza H_0 en favor de H_1 , es decir “El desempeño académico de los alumnos mejora significativamente con la aplicación combinada de las metodologías aula invertida y ABPy”.

Discusión

El resultado de la prueba de hipótesis nos indica que la metodología aula invertida y ABPy aplicadas de manera conjunta mejoran el desempeño académico de los alumnos del curso de emprendimiento, la razón

de este resultado la encontramos en la investigación de (Sánchez Sánchez, 2018) quien afirma que el aula invertida traslada el aprendizaje de los conceptos teóricos y utiliza el tiempo de clase a facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula; mientras que el ABPy otorga autonomía en el ritmo del avance del desarrollo del proyecto. De otro lado, en la presente investigación, la mejora en el desempeño académico incluye el despliegue de habilidades blandas que también son evaluadas en las rúbricas de aprendizaje, como habilidades comunicacionales (expresión oral) que menciona (Vargas et al. 2021); o el desarrollo de habilidades para trabajo en equipo que menciona (Morales & García, 2018) o el despliegue de creatividad que menciona (Flores-Fuente & Juárez-Ruiz, 2017), así también menciona el uso intensivo de TICs.

Conclusión

Este estudio determina que el rendimiento académico de los alumnos mejora con la aplicación combinada de la metodología aula invertida y aprendizaje basado en proyectos.

Así también determina que la aplicación combinada de las metodologías aula invertida y ABPy permite utilizar el tiempo de la clase online (fase sincrónica) a facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos, gracias a que parte de los procesos de aprendizaje se trasladan fuera de la sesión online (fase asincrónica).

De esta manera en la sesión asincrónica los alumnos pueden implicarse en la investigación y apropiación de los conceptos, que llevarían a la sesión sincrónica para resolver exclusivamente dudas o aportes en la aplicación de éstos al desarrollo del proyecto.

Asimismo, los alumnos pueden hacer uso intensivo de TICs, pues las actividades especificadas por cada sesión asincrónica implicaban el uso de estas plataformas como Neapord y Edpuzzle, sin mencionar las que se usaron en la sesión sincrónica como Kahoo, Mentimeter, Jumboard, slack, etc.

El rendimiento académico, mediante rúbricas, considera dos aristas en la evaluación, el primero el desarrollo del proyecto y el segundo el desarrollo de las habilidades blandas, tales como creatividad, trabajo en equipo, expresión oral y liderazgo; las calificaciones numéricas reflejan ambas evaluaciones de manera integral.

Al inicio del experimento se notó reticencia por parte de los alumnos, ya que trabajar una sesión asincrónica conlleva esfuerzo adicional por parte de ellos, que consiste en revisar el material didáctico y realizar las actividades especificadas en las plataformas TICs.

Sin embargo, pronto se adaptaron a la metodología lo que quedó evidenciado en sus avances semanales y la mejora de su rendimiento académico.

Referencias

Abella García, V., Ausín Villaverde, V., Delgado Benito, V., & Casado Muñoz, R. (2020). Aprendizaje Basado en Proyectos y Estrategias de Evaluación Formativas: Percepción de los Estudiantes Universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 93. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.004>

Cruz, R. I., Serrano, C. L., & Rodríguez, B. J. (2021). Productivity improvement model: an application of incorporating digital manufacturing to project-based learning (PBL) in higher education. *Formacion Universitaria*, 14(2), 65–74. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000200065>

Eka, D., Sirait, P., Fransiscus Ambarita, C., & Simanullang, R. T. S. (2021). Development of Entrepreneurship Learning Media Based on Problem-Based Learning (PBL). *Advances in Economics Business and Management Research*, 204, 247–249.

Flores-Fuentes, & Juárez-Ruiz. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(Núm.3), 1–22.

Gomes Haensel Schmitt, V., Marvel Cequea, M., & Gomes Haensel Schmitt, V. E. (2020). AULA INVERTIDA: UMA MUDANÇA NOS PARADIGMAS NO ENSINO SUPERIOR. *Interciencia*, 45(11), 501–508.

Morales, P. T., & García, J. M. S. (2018). Project-based learning: A university experience. *Profesorado*, 22(2), 471–491. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V22I2.7733>

Morales, P. T., Manuel, J., & García, S. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos: Una Experiencia Universitaria Project-based learning: A university experience. *Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado*, 22(Nº2), 1–22. <https://orcid.org/0000-0002-2160-0000>,

Palazuelos, E., San-Martín, P., Montoya del Corte, J., & Fernández-Laviada, A. (2018). Perceived utility of Project-Oriented Learning for competence-based training. Application in the subject “Auditing.” *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 21(2), 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2017.04.004>

Peña Ramírez, C., Reyes, H. O., Lillo, S. G., & Garcés, G. (2021). Diseño de un curso en modalidad de aprendizaje virtual bajo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Educación En Ingeniería*, 16(31), 26–34. <https://doi.org/10.26507/rei.v16n31.1161>

Pertuz, S. (2021). Percepción de estudiantes de ingeniería sobre la enseñanza remota mediante la estrategia de aula-invertida Artículo resultado de una investigación terminada Percepción de estudiantes de ingeniería sobre la enseñanza remota mediante la estrategia de aula-invertida *. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 20(39), 231–250. <https://doi.org/10.22395/rium.v20n39a13>

Sánchez Sánchez, N. (2018). Flipped classroom and Project Based Learning in Biology classroom: an innovation project for 1.º of ESO. Experience assessment. *Enseñanza & Teaching*, 36, 81–110. <https://doi.org/10.14201/et201836181110>

Shana, Z., & Alwaely, S. (2021). Does the flipped classroom boost student science learning and satisfaction? a pilot study from the uae. *International Journal of Instruction*, 14(4), 607–626. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14435a>

Vargas, J. D., Arregocés, I. C., Solano, A. D., & Peña, K. K. (2021). Aprendizaje basado en proyectos soportado en un diseño tecno-pedagógico para la enseñanza de la estadística descriptiva. *Formación Universitaria*, 14(6), 77–86. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062021000600077>

