



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Estresores en estudiantes normalistas durante la COVID-19

Susana Martínez Martínez

“Benemérita Escuela Normal Estatal, Profesor Jesús Prado Luna”
smartinez@benejpl.edu.mx

María Guadalupe Santos Rebollar

“Benemérita Escuela Normal Estatal, Profesor Jesús Prado Luna”
gsantos@benejpl.edu.mx

Perla Lizeth Córdova Valenzuela

“Benemérita Escuela Normal Estatal, Profesor Jesús Prado Luna”
pcordova@benejpl.edu.mx

Área temática 04. Procesos de Aprendizaje y Educación.

Línea temática: Impacto de la contingencia sanitaria por la COVID-19 en el aprendizaje y desarrollo socioemocional de los estudiantes.

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación.



Resumen

A partir del confinamiento por COVID-19, las demandas académicas, psicológicas y tecnológicas, han llevado al estudiante a experimentar diversas problemáticas, independientemente de la actitud que tenga en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo anterior, la presente investigación se enfoca en los estresores que viven los estudiantes de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria de la “Benemérita Escuela Normal Estatal, Profesor Jesús Prado Luna” (BENEPJPL). A partir de los hallazgos de este estudio, se pretende diseñar un proyecto sobre estrategias de afrontamiento para el manejo del estrés. Con el propósito de tener información específica de los normalistas respecto a esta situación, se elaboró un formulario para identificar cuáles situaciones académicas les generaban estrés; por ello, estudio se inscribió en el paradigma cuantitativo. El estrés relacionado con la dificultad para adaptarse a las clases a distancia, las expectativas por mantener un horario académico, la falta de recursos tecnológicos, son las principales dificultades experimentadas por los alumnos. Las barreras relacionadas con las TIC, la falta de soporte técnico, problemas de conectividad, así como el poco espacio físico para realizar las tareas, son factores que llevaron a los estudiantes a reorganizarse y ajustarse en sus actividades académicas.

Palabras clave: Contingencia, estresores, estudiantes normalistas.

Introducción

La universidad como institución académica debe asumir su papel en el proceso general de desarrollo humano y social; este compromiso empieza por conseguir una inserción efectiva de los jóvenes universitarios con discapacidad a las aulas, siguiendo los principios de no discriminación, igualdad de oportunidades e inclusión, donde los docentes ofrezcan a todos sus estudiantes educación de calidad. De este modo el conocimiento sobre cómo actuar ante determinadas situaciones educativas es prioritaria y fundamental (Comes, Parera, Vedriel, & Vives, 2011).

Los problemas de aprendizaje juegan un papel importante en el desarrollo de los estudiantes, pues no solo se trata del rendimiento académico, sino de su crecimiento personal (Orrantia, 2016). Al interior de aulas donde se imparten materias del área de ingeniería, la ejecución correcta de procedimientos y algoritmos con diferente nivel de complejidad es básico y fundamental, sin embargo, bajo este contexto un porcentaje significativo de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) presentan bajo desempeño académico durante toda su formación profesional (Pérez, Dorta & Bermúdez, 2016).

La Dificultad de Aprendizaje de las Matemáticas (DAM) también conocida como **Discalculia** es un problema que limita a los estudiantes a desarrollarse eficientemente en el área de matemáticas, sin embargo, el hecho de no reconocer a tiempo las características de este padecimiento puede desencadenar en los estudiantes serios problemas durante toda su formación profesional (Fernández, 2013). Lo anterior hace suponer que esta población estudiantil se enfrentará a constantes retos académico y esfuerzos, que posiblemente no se reflejen en su desempeño académico (Ramírez, 2011).

Se estima que alrededor del 7% de la población mundial padece algún nivel de Discalculia, estos estudiantes aunque poseen un coeficiente intelectual en rangos normales su desempeño académico es inferior al de sus compañeros (Mejia, 2015). Lo anterior debido a que presentan dificultad para reconocer símbolos matemáticos y/o números, ejecutar procedimientos, trabajar con secuencias, resolver problemas matemáticos con profundo análisis lógico, entregar tareas a tiempo y seguir instrucciones (Quiñones, Reynoso, 2019).

En la carrera de ISC las materias enfocadas al desarrollo de software, requieren además de las capacidad de razonamiento lógico, aprender nuevos lenguajes de programación, cada uno con su propio léxico y gramática, así como desarrollo de procesos cognitivos complejos; lo que representa desafíos constantes para estudiantes con Discalculia (Stienen & George, 2013). El desarrollo de software representa para las personas con Discalculia un desafío cognitivo, ya que es una actividad que implica procesos mentales altamente estructurados que implica realizar un análisis y razonamiento lógico, aprender un lenguaje artificial, así como, el conocimiento y dominio de un entorno de programación (McChesney & Bond, 2017).

Justificación

Las Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas pueden ser una de las causas de fracaso escolar y, en ocasiones, pueden llevar al aislamiento de los estudiantes en su entorno educativo e incluso al abandono escolar (Fernández, 2013). Uno de los factores que ayuda a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje es conocer a los estudiantes, atendiendo sus particularidades como ritmo de trabajo y forma de aprender, así, cada docente tiene la encomienda de atender equitativamente a todos sus estudiantes e implementar estrategias que le permitan conocer sus capacidades para desarrollar en cada uno de ellos su máximo potencial (Escobar, 2016).

Identificar a estudiantes con características de Discalculia, permitirá entre otras situaciones diseñar adecuadamente las actividades a realizar dentro y fuera del aula, con la finalidad de apoyarlos durante su aprendizaje y con ello lograr mejorar su desempeño académico.

Planteamiento del problema

Un gran porcentaje de estudiantes de nivel superior que cursan materias relacionadas con matemáticas presentan bajo nivel de aprovechamiento. En este sentido, la existencia de estudiantes con Discalculia acentúa el problema, pues de acuerdo a las características de dichos estudiantes presentaran dificultades para realizar y entregar sus actividades en tiempo y forma.

Con respecto a los estudiantes que cursan la carrera de ISC, estos requieren de una sólida base de conocimientos matemáticos, facultad que garantiza destrezas cognitivas, capacidad de razonamiento y lógica, así como, disciplina mental; habilidades que contrastan en todo sentido con los estudiantes que padecen Discalculia. Bajo este panorama es prioritario identificar y atender a estos estudiantes pues de continuar trabajando al mismo ritmo de una enseñanza generalizada en el aula, corren el riesgo de presentar problemas en su desempeño académico.

Hipótesis

En el periodo enero-junio del 2020 al menos un 60% de los estudiantes de los últimos semestres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e identificados con Discalculia presentan bajo desempeño académico en las materias relacionadas con matemáticas.

Pregunta de investigación

¿Los estudiantes de la carrera de ISC identificados con Discalculia presentan bajo desempeño académico en las materias relacionadas con matemáticas?

Variables

x =Estudiantes con Discalculia.

y= Desempeño académico en materias relacionadas con Matemáticas.

Objetivo general

Identificar la población de estudiantes con Discalculia que cursan los 2 últimos semestres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlan (ITST) para revisar el desempeño académico de las materias relacionadas con temas matemáticos, con base datos y registros académicos del ciclo escolar 2019-2020.

Objetivos Específicos

- Conocer las características que definen a las persona adultas con Discalculia.
- Identificar estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITST que presentan un nivel significativo de Discalculia.
- Conocer el desempeño y dificultades académicas de los estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales identificados previamente con Discalculia.

Desarrollo

Metodología

El método de investigación utilizado en este trabajo fue cuantitativo de tipo transversal con enfoque descriptivo. En el estudio se utilizó una muestra organizada en 4 estratos que corresponden a los cuatro grupos de estudiantes de sexto y octavo semestre de la carrera de ISC del ITST. Los instrumentos de recolección de datos usados en el estudio fueron dos tipos de encuestas, las cuales fueron diseñadas a partir de la revisión de documentos enfocados a identificar estudiantes con Discalculia (Ruiz, Salvador & Trejo, 2017), así como, la medición del desempeño academico de los estudiantes.

1. Lugar donde se desarrollará el estudio. Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

2. Población. Estudiantes de los últimos semestres de la Carrera de Sistemas Computacionales inscrita en el periodo enero-junio del 2020.

3. Muestra. Se obtuvo a partir de la fórmula estadística para cálculo de poblacionales finitas:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Población total \rightarrow **100 estudiantes**

Z_{α} = Nivel de Confianza del 95% \rightarrow **1.96**

p = Proporción esperada del 50% \rightarrow **0.5**

$q = 1 - p =$ **0.5**

d = Margen de error 5% = **0.05**

$$n = \frac{100 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (100 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \mathbf{80}$$

4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Se utilizaron cuestionarios de preguntas cerradas, así como entrevistas personales y bitácoras para el registro de datos; como herramienta de apoyo para aplicar el instrumento se utilizó un formulario de Google.

En relación al diseño del instrumento para identificar estudiantes con Discalculia, el instrumento diseñado se integró un total de **28** ítems, dicho instrumento emplea categorías enfocadas a identificar estudiantes con Discalculia utilizando para ello una escala de Likert para cada respuesta, las cuales pueden tomar valores ordinales entre 0 y 4, que indican el nivel de cada característica presentada por los estudiantes encuestados, datos que permitan medir e identificar algún nivel de Discalculia. En relación al instrumento para conocer el desempeño académico de los estudiantes identificados con DAM o Discalculia, fueron considerados las dimensiones: calificaciones, responsabilidad, complejidad, laboriosidad, apoyo académico, aprendizaje autónomo y historial, dando como resultado un total de 10 ítems que incluyen respuestas codificadas con niveles de medición en una escala ordinal de 0 a 4, valores que indicarán la dificultad presentada por la población estudiantil analizada, al cursar materias relacionadas con tópicos matemáticos.

Con respecto a los 2 últimos semestres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales se procedió a realizar un análisis de las materias cursadas de acuerdo al plan de estudios vigente al considerar materias con temas que utilizan principios y fundamentos matemáticos, ver la Tabla 1.

Tabla 1. Materias cursadas por estudiantes de 6° y 8° semestre de la carrera de Sistemas Computacionales del ITST

Semestre	Materia	Aplicar Fórmulas	Ejecutar Procedimientos	Diseñar Algoritmos	Realizar Análisis	Relación
6	Administración de Bases de datos	0	1	0	1	2
6	Sistemas Programables	1	1	1	1	3
6	Programación Web	1	1	1	1	4
6	Ingeniería del Software	0	1	0	1	2
6	Lenguajes y Autómatas II	1	1	1	1	4
6	Redes de Computadoras.	0	1	0	1	2
8	Taller de Sistemas Operativos	0	1	1	1	3
8	Negocios Electrónicos.	0	1	0	1	2
8	Gestión de Proyectos de Software	0	1	0	1	2
8	Administración de Redes	0	1	1	1	3
8	Taller de Investigación II	0	1	0	1	2
8	Aplicaciones Móviles.	1	1	1	1	3
						32

La tabla 1 muestra la relación de las materias con tópicos matemáticos que cursan los estudiantes de sexto y octavo semestre de ISC. Observando el 67% de temas matemáticos presentes en las materias cursadas. Además, es importante señalar que todas las materias presentan al menos un 50% de temas matemáticos.

$$\frac{32}{12} = 2.7 = 67\% \cong 70\%$$

5. Procedimiento Metodológico

1. Diseño y elaboración de instrumentos, le primero enfocado a detectar Discalculia, y otro al desempeño académico.
2. Aplicar el instrumento denominado “Identificación de Discalculia” a la muestra de la población analizada con el apoyo de un formulario en Google y el envío de invitaciones a través de mensajes.
3. Descarga de información recolectada y llenado de bitácoras digitales para organizar los datos.
4. Realizar el procesamiento de los datos, mediante el uso de las fórmulas estadísticas como: media, mediana, moda, varianza, desviación estándar, etc.

5. Identificar el nivel de Discalculia de la población estudiada mediante la agrupación y clasificaron los datos.
6. Aplicar el instrumento denominado “Conocer Desempeño Académico” a la población identificada con Discalculia de nivel 2 o superior para determinar la relación entre las variables x e y.
7. Análisis de resultados para generar la respuesta a la pregunta de investigación.

Resultados

La Figura 1, muestra del encabezado del instrumento cargado en Form de Google, el cual se integra con un total de 28 items con respuestas que utilizan una escala de likert.

Figura 1. Encabezado de instrumento Identificación Discalculia cargada en Drive



A continuación se muestran los resultados generados por el instrumento de medición aplicado a la muestra poblacional de los 80 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITST. El concentrado de datos recolectados se muestra mediante el uso de una tabla, cabe aclarar que la información registrada se presenta respetando la confidencialidad y anonimato de los estudiantes encuestados, de manera tal que cada uno de los elementos muestrales de la población estudiada, tiene asignado un ID, identificado con un número entero comprendido en el rango de 1 a 80, dato utilizado para control de datos y posterior análisis estadístico.

Tabla 2. Resultados obtenidos con el instrumento de medición diseñado para identificar estudiantes con algún grado de Discalculia.

No.	ID	Puntos									
1	35	58	21	45	46	41	58	38	61	69	29
2	1	57	22	11	45	42	59	38	62	70	29
3	36	56	23	46	45	43	18	37	63	27	28
4	2	55	24	12	44	44	19	37	64	28	28
5	37	55	25	47	44	45	20	37	65	71	28
6	3	51	26	48	43	46	60	37	66	72	28
7	38	51	27	49	43	47	61	37	67	29	27
8	4	50	28	50	42	48	62	37	68	73	27
9	5	50	29	51	42	49	21	36	69	30	26
10	6	50	30	13	41	50	22	36	70	74	26
11	39	50	31	14	41	51	23	36	71	75	26
12	40	50	32	15	41	52	63	36	72	31	24
13	41	50	33	52	41	53	64	36	73	32	24
14	7	49	34	53	41	54	24	32	74	76	24
15	42	49	35	54	41	55	25	32	75	77	24
16	8	48	21	45	46	56	65	32	76	33	19
17	43	48	22	11	45	57	66	32	77	78	19
18	9	47	23	46	45	58	67	31	78	79	16
19	44	47	24	12	44	59	68	30	79	34	15
20	10	46	25	47	44	60	26	29	80	80	15

La Tabla 2 muestra los resultados del instrumento aplicado a 80 estudiantes de 6° y 8° semestre de la carrera de ISC, correspondientes a la muestra especificada, en ella se observan 3 columnas, la primera denominada “No.” indica el número de estudiante, la segunda contiene el “ID” etiqueta utilizada para identificar a cada estudiante encuestado, y la etiqueta “Puntos” que indica el puntaje acumulado de cada estudiante con base al instrumento de medición utilizado.

De acuerdo al tipo de estudio y uso de la estadística descriptiva se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = 38$$

$$\delta^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} = 108.28$$

$$\delta = \sqrt{108.3} = 10.4$$

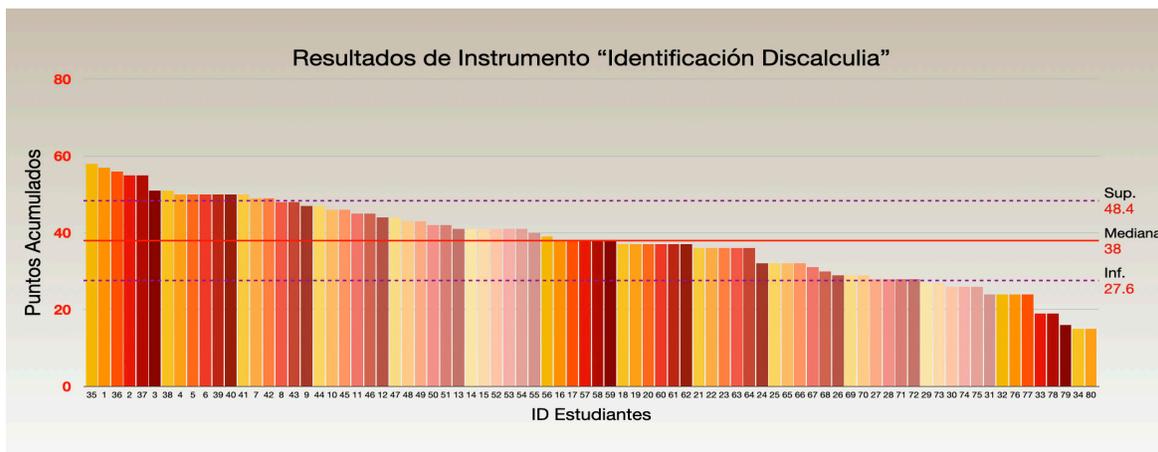
Por lo tanto:

$$\bar{x} + \delta = 48.4$$

$$\bar{x} - \delta = 27.6$$

Los intervalos estándar de Discalculia de la población analizada se observan en el gráfico de la Figura 2.

Figura 2. Representación de intervalos estándar de Discalculia de la población analizada.



La estadística descriptiva aplicada en los datos obtenidos permitió conocer el total de alumnos que se encuentran dentro del estándar de la media con un total de 45 estudiantes entre los 48.4 y 27.6 puntos. Con respecto al resultado del instrumento utilizado, se mostró que del total de estudiantes analizados 18 no presentan problemas en las materias cursadas; sin embargo, se identificaron 17 estudiantes fuera del rango normal estándar con

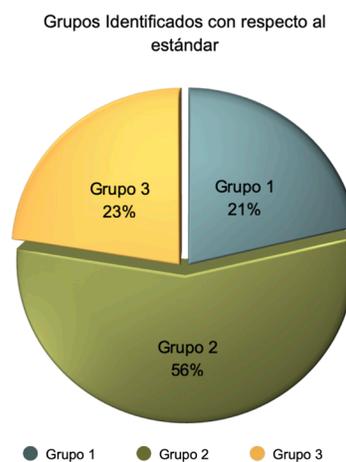
respecto a los grupos estudiados, es decir, un 21% de la población presentó un nivel significativo de Discalculia. Los datos que indican el nivel estándar de los estudiantes se muestran organizados en Tabla 3.

Tabla 3. Información que muestra los grupo estudiantes con respecto al estándar de la población estudiada

Grupo	Rango Normal	Total Estudiantes	Porcentaje
1	Por encima del estándar (problema significativo de Discalculia)	17	21%
2	Dentro del estándar	45	56%
3	Por debajo del estándar	18	23%
	Muestra poblacional	80	100%

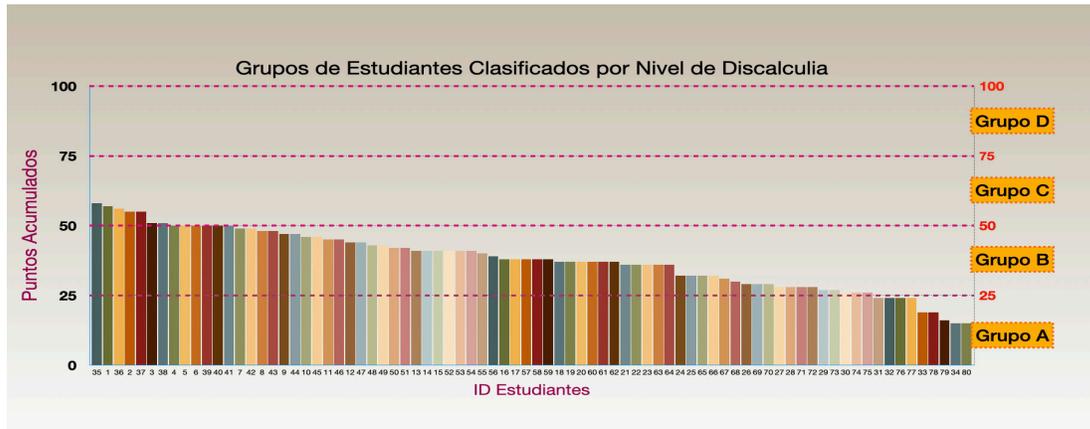
El gráfico de la Figura 3 muestra los grupos de estudiantes clasificados con respecto al nivel estándar de Discalculia de la población estudiada. Se hace notar que el 21% de los estudiantes presenta características de Discalculia con respecto al estándar que presentan sus compañeros, mientras el 23% manifiestan problemas en relación a dicha población.

Figura 3. Clasificación de estudiantes por grupos



En este sentido y de acuerdo al diseño del instrumento para identificar Discalculia, se realizó la clasificación de 4 grupos etiquetados con las letras **A, B, C y D**, definidos con los siguientes rangos: **A** [1-25], **B** [26-50], **C** [51-75] y **D** [76-100]. Dichos grupos y rangos se muestran de forma gráfica en la Figura 4.

Figura 4. Representación de grupos A, B y C para identificar nivel de Discalculia



En la Figura 4 se observa la ausencia del grupo D, es decir, en la población de estudiada no se identificaron estudiantes con alto nivel de Discalculia; sin embargo se observa una cantidad considerable de elementos del grupo C, que indica la existencia de estudiantes con un significativo nivel de Discalculia; Por otro lado se observa que el grupo C concentran el mayor número de estudiantes, los cuales no presentan no problemas importantes de Discalculia y que obviamente se localizan dentro de la medida estándar de la población, finalmente y con respecto al grupo A, muestra una pequeña cantidad de estudiantes sin problemas de Discalculia. Dicha clasificación se muestra a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Clasificación de grupos por nivel de Discalculia

Nivel	Rango	Grupo	Cantidad Estudiantes	Porcentaje
I	1-25	A	9	11.25
II	26-50	B	64	80
III	51-75	C	7	8.75
IV	76-100	D	0	0
			80	100%

La clasificación de grupos y datos registrados permitieron identificar siete estudiantes que integran el grupo C, identificados con los ID: **35, 1, 56, 2, 37, 3 y 38**. Para analizar el desempeño se procedió a emplear el instrumento denominado “Evaluación del Desempeño Académico”, descrito anteriormente (Tabla 5), el resultado de desempeño obtenido para fines de análisis se clasificó de la siguiente manera: Bajo 25-32, Regular 17-24, Bueno 9-16, Alto 1-8. Dicha información se observa en la Tabla 5.

Tabla 5. Resultados de aplicación de instrumento “Evaluación Desempeño Académico”

ID	Numero de Item								Total	Clasificación Desempeño
	1	2	3	4	5	6	7	8		
35	1	1	1	2	2	2	2	2	13	Bueno
1	4	4	3	4	4	4	4	4	31	Bajo
56	4	4	3	3	4	4	4	4	30	Bajo
2	4	4	4	4	4	4	4	4	32	Bajo
37	3	4	4	4	4	4	3	3	29	Bajo
3	3	3	3	4	4	4	3	3	27	Bajo
38	4	4	4	4	4	3	4	4	31	Bajo

Con respecto al desempeño académico de los estudiantes de 6° y 8° semestre de ISC, se pudo observar que 17 de ellos están por debajo del rendimiento académico estándar de sus compañeros, 7 de los cuales se identificaron con un nivel significativo de Discalculia; resultado que llevó al análisis del grupo para conocer su desempeño académico, identificándose un total de 6 estudiantes con bajo rendimiento académico, es decir, el 86% de estudiantes del grupo C presentaron dificultades en las materias cursadas.

Conclusiones

Lo anterior muestra que dichos estudiantes debieron haber sido identificados oportunamente para brindarles el apoyo necesario, pues se demostró que un alto porcentaje de estudiantes la carrera de Sistemas Computacionales identificados con Discalculia presentan dificultades en las materias de programación debido a la estrecha relación de estas materias con las matemáticas.

También se logró conocer del total de 80 estudiantes analizados, 17 de ellos muestran un rendimiento académico menor con respecto al nivel estándar de sus compañeros, 7 de los cuales presentan un nivel significativo de Discalculia. Otro resultado importante fue conocer que del total de materias cursadas por los estudiantes 6° y 8° semestre de ISC el 100% contienen un alto porcentaje de principios matemáticos, lo que señala el reto que representan las materias que integran el plan de estudios de la carrera de ISC para los estudiantes con Discalculia.

De acuerdo a los datos obtenidos en el estudio se pudo verificar la hipótesis planteada, al indicar que del 100% de los estudiantes identificados con un nivel importante de Discalculia, el 86% de los registrados en 6° y 8° semestre de la carrera de ISC presentan bajo desempeño académico en las materias relacionadas con las matemáticas, resultado que indica la veracidad de la hipótesis, y que rebasa en un 26% el dato pronosticado.

Lo anterior deja en claro la importancia de identificar la población de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales que presenta Dificultad en el Aprendizaje de las Matemáticas o Discalculia, que sin lugar a dudas presentarían problemas de bajo rendimiento académico en las materias relacionadas con las matemáticas, que en silencio esperan que maestros y/o asesores les brinden atención y apoyo para desarrollarse eficientemente dentro del aula y no solo mejoren su desempeño académico, sino también su calidad de vida.

Referencias

- Comes Nolla, G., Parera Pozuelo, B., Vedriel Sánchez, G., & Vives García, M. (2011). La inclusión del alumnado con discapacidad en la universidad: la opinión del profesorado. *Innovación Educativa*, Vol. 21. pp.173-183.
- Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. (2019). ¿Sabes que es la Discalculia?. Recuperado de <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/sabes-que-es-la-discalculia/>
- Escobar Medina, M. B. (2016). Influencia de la interacción alumno-docente en el proceso enseñanza-aprendizaje, *Revista de Tecnología y Sociedad*, Vol.5, Num.8.
- Fernández Carreira, C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas (Tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja, Facultad de Educación. Barcelona.
- Jim, G., Ana, S., Citoler, D., Joaqui, D., & Mart, M. (2010). Tesis Doctoral Déficit En Aprendizaje Implícito En La discalculia.
- Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, Vol.7 numero 3. pp. 164-177.
- McChesney, I., & Bond, RB. (2017). Do Computer Programmers With Dyslexia See Things Differently? A Computational Eye Tracking Study. *Eye Movements in Programming: Spring Academy 2017*, pp. 19–21.
- Mejía Corredor, C. (2015). Considerando la dislexia en la educación virtual: Una revisión literaria. *Educacion Virtual*, Vol.1 pp. 126–140.
- Orrantía, J. (2016). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Revista Psicopedagogia*, Vol. 23, Num.71.
- Quiñones Montero L.V; Reynoso Constante S.S, (2019). Discalculia Operacional en el Desarrollo Cognitivo (Tesis), Universidad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40994>
- Pérez Pérez, E., Dorta Álvarez, N. & Bermudez López, I. (2016). La discalculia como uno de los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos.*, Vol. 12, Num. 52. pp. 130-138
- Ramírez Sánchez, D.M. (2011). Estrategias de Intervención Educativa con El Alumnado con Dislexia. Recuperado de <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/psicologia-educacional-y-tutorial/21.pdf>

Ruiz López C., Salvador Moysén, J., & Trejo Oviedo, M. (2017). Escala para Identificación de Indicadores de Dislexia en Adolescentes de Educación Media y Media Superior. Universidad Juárez del Estado de Durango, Escuela de Psicología y Terapia de la Comunicación Humana. Durango. Vol.11, Num.3. Recuperado de <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/269>

Stienen Durand, S. & George, J. (2013). Supporting dyslexia in the programming classroom. Revista Procedia Computer Science, Vol. 27, pp. 419–430. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.046>