

33. LA CONSTRUCCIÓN DEL SABER DIDÁCTICO EN PROBLEMAS DE REPARTO Y AGRUPAMIENTO EN 2º GRADO DE PRIMARIA

THE CONSTRUCTION OF DIDACTIC KNOWLEDGE IN DISTRIBUTION AND GROUPING PROBLEMS IN 2ND GRADE OF PRIMARY SCHOOL

*Jesús Manuel Mendoza Maldonado⁵⁸, Griselda González Arriaga⁵⁹, Estrella Jatziri
Mauricio Rodríguez⁶⁰*

Fecha recibida: 27/09/2022

Fecha aprobada: 18/12/2022

Derivado del proyecto: *Didácticas específicas y formación docente, el cual incluye la Línea de Generación del Conocimiento: La didáctica, lo didáctico y las didácticas en la formación docente.*

Institución financiadora: *Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.*

Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

⁵⁸ Pregrado. Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Zacatecas, México (Docente) jesusnormaldesanmarcos@gmail.com

⁵⁹Pregrado. Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Zacatecas, México (Docente) greygonzalez1977@gmail.com

⁶⁰Pregrado. Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Zacatecas, México (Estudiante del 3er semestre) estrellajatzzi24@gmail.com

RESUMEN

Justificación: Hasta 1996 la formación inicial de profesores en México tenía como denominador común una formación general basada en los aportes de la pedagogía, lo que algunos autores (Bosch y Gascón, 2007) han denominado “generalismo pedagógico”. Desde 1997 los sucesivos programas de formación incluyeron a la didáctica de las matemáticas como un referente fundamental en la formación de profesores de educación primaria, específicamente los conceptos que derivan de la Teoría de las Situaciones Didácticas. ¿Cómo construyen los profesores en formación el saber didáctico? ¿Cómo procesan los conceptos que se trabajan durante su formación? *Objetivo:* Se analizan evidencias de aprendizaje de los alumnos de segundo grado, pero el propósito de la investigación radica en identificar el proceso constructivo del saber didáctico de profesores en formación. *Metodología:* Se trata de una investigación didáctica. Se plantearon 5 problemas matemáticos, se muestran las estrategias informales utilizadas por niños de segundo grado ante problemas cuya estrategia de solución desconocen, así como las respuestas obtenidas de la entrevista a niños y a una docente, destaca de esta última lo que para ella es un buen alumno. *Resultados y conclusiones:* Se trabajaron problemas de reparto y agrupamiento con alumnos de segundo grado, aunque la división propiamente dicha se enseña hasta en tercer grado, aparecen las estrategias informales de los niños y las interpretaciones de una maestra en formación, es decir, el proceso constructivo del saber didáctico.

PALABRAS CLAVE: *Problemas de reparto, Problemas de agrupamiento, Estrategias informales, Error sintáctico y semántico.*

ABSTRACT

Justification: Until 1996, initial teacher training in Mexico had as a common denominator a general training based on the contributions of pedagogy, which some authors (Bosch and Gascón, 2007) have called “pedagogical generalism”. Since 1997, the successive training programs included the didactics of mathematics as a fundamental reference in the training of primary school teachers, specifically the concepts that derive from the Theory of Didactic Situations. How do teachers in training build didactic knowledge? How do they process the concepts that are worked on during their training? **Objective:** Evidence of learning of second grade students is analyzed, but the purpose of the research lies in identifying the constructive process of the didactic knowledge of teachers in training. **Methodology:** This is didactic research. 5 mathematical problems were proposed, the informal strategies used by second grade children in the face of problems whose solution strategy they do not know are shown, as well as the answers obtained from the interview with children and a teacher, highlighting from the latter what for her is a good pupil. **Results and conclusions:** Distribution and grouping problems were worked on with second grade students, although division itself is taught until third grade, the informal strategies of the children and the interpretations of a teacher in training appear, that is, the process construction of didactic knowledge.

KEYWORDS: *Distribution problems, Grouping problems, Informal strategies, Syntactic and semantic error.*

INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia cuyo objeto de estudio se refiere a la construcción del saber didáctico en la formación de profesores. Las preguntas que orientan la investigación serían ¿Cómo se aprende a enseñar? ¿Cuál sería el saber didáctico y los conocimientos matemáticos que requieren los profesores en formación para trabajar en la escuela primaria? El Plan 1997 para la formación de inicial incluyó a la didáctica de las matemáticas como un referente fundamental en la formación de profesores de educación primaria, específicamente los conceptos que derivan de la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD). Según Arrieta (1996) desde 1887 a 1996 es posible identificar 13 planes de estudio para la formación de profesores, si incluimos los de 1997, 2012, 2018 y el más reciente Plan 2022, se contabilizan 17 programas en poco más de un siglo. Conviene destacar que hasta antes del Plan 1997, una constante de las distintas propuestas fue la formación general basada en los aportes de la pedagogía, lo que algunos autores (Bosch y Gascón, 2007) han denominado “generalismo pedagógico”. En este escrito aparecen como *teoremas en acto* (Vergnaud, 2007) y como referencias explícitas, en algunos casos, los conceptos de la TSD que configuran el saber didáctico inicial de una profesora en formación que cursa actualmente el tercer semestre y que construyó estas interpretaciones durante los dos primeros semestres de la licenciatura. Planteamos al mismo tiempo, como telón de fondo, una propuesta alternativa de formación.

El saber en juego que se analiza son los problemas de reparto y agrupamiento con cifras menores a 100 en alumnos de 2º grado. La intención es explorar las estrategias informales que construyen los alumnos para resolver tales problemas, es decir, antes de aprender el algoritmo convencional de la división. El segundo propósito es indagar el proceso que sigue una maestra en formación para aprender a enseñar. Como se trata de los primeros semestres de la carrera, estamos ante los episodios didácticos iniciales de una maestra debutante (Goigoux, et al, 2010), tal indagación permitirá mejorar los trayectos de formación y afinar los conocimientos didácticos pertinentes que tendrían que trabajarse en las escuelas Normales.

¿La escuela es un enigma o la escuela es una respuesta? En una escuela primaria surgen una infinidad de preguntas, pero también es ahí, en la vida en las aulas, donde se

encuentran las respuestas. Durante los días 28 y 29 de marzo del 2022, en la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo” en el municipio de Villa González Ortega, Zacatecas, México, se realizó una jornada de observación y uno de los enigmas que surgió fue sobre la enseñanza de las matemáticas, específicamente sobre la construcción del razonamiento matemático en los primeros grados. Los enigmas devienen preguntas, las preguntas generan procesos de búsqueda. Aunque en este trayecto surgen dudas y momentos de incertidumbre, con Bachelard podríamos añadir *“No podemos determinar el momento en que el misterio devino lo suficientemente claro para enunciarse como problema”* (2011, p.6)

Entre los múltiples contenidos a enseñar durante la educación primaria se encuentra la división, de la cual se desprenden ciertas preguntas que inquietan a una docente en formación, como lo son: ¿en qué grado inicia la enseñanza de la división?; Como estrategia convencional comienza a partir de 3er grado, pero, ¿los niños de 1er y 2do grado pueden resolver problemas de reparto, agrupamiento o medición si no conocen el algoritmo división? Si bien, para que construyan su propio conocimiento sobre la división, es necesario comenzar con este tipo de problemas en 1ero y 2do, puesto que, a pesar de desconocer la estrategia eficiente y económica que representa el uso del algoritmo, existen estrategias informales que muchas de las veces son subestimadas, pero necesarias para el desarrollo del razonamiento (matemáticas con “m” minúscula, estrategias informales), las cuales permiten una preparación a la incorporación del algoritmo. Al modificar los problemas mediante el uso de algunas variables didácticas se generará la necesidad de evolucionar en estas estrategias, incorporándose a las matemáticas con “M” mayúscula (estrategias convencionales).

Al enfocarnos en problemas de reparto y agrupamiento en alumnos de 2do grado, nos preguntamos ¿Qué estrategias construirán los niños para su resolución? ¿Cómo pueden estos conocimientos previos orientar el subsecuente proceso de enseñanza de la división?

En la redacción de este escrito se entreveran las ideas de los formadores con las de una maestra en formación al punto que se (con)funden en la medida que los conceptos que se trabajaron en las aulas de la Normal le permiten observar, diseñar, analizar algunos fragmentos de la secuencia de enseñanza.

MATERIAL Y MÉTODOS

*“Para llegar al punto que no conoces,
debes tomar el camino que no conoces”
San Juan de la Cruz*

Nunca sabremos de lo que somos capaces de hacer o descubrir si no nos adentramos en aquello que desconocemos, el mundo de los docentes y alumnos. Ser docente es enfrentarse a una infinidad de misterios y retos que se convierten en la guía en el camino del conocimiento y, el aprendizaje de los alumnos, constituye el enigma que se quiere dilucidar. Adentrarse al mundo educativo implica un riesgo, la pregunta aquí es ¿vale la pena tomar ese riesgo?, la respuesta es afirmativa, vale la pena porque nos permitirá a maestros, docentes en formación e investigadores, descubrir todo lo que la docencia tiene para nosotros; encontraremos motivos para luchar por la democratización de la educación, otros descubriremos problemáticas que se convertirán en retos a resolver, lo que nos llevará a adquirir esos conocimientos para mejorar la enseñanza y dejar una huella en la educación.

La docente en formación, durante los primeros semestres de la licenciatura toma un papel “inexperto” en el diseño de situaciones didácticas, ya que desconoce tanto las estrategias más “convenientes” para propiciar la mejor interacción entre los alumnos y el saber en juego, como las variables para modificar los problemas y así cambiar el grado de dificultad. Por otra parte, al momento de trabajar con los niños se presentarán dificultades donde en ocasiones será necesario hacer regulaciones didácticas, pero al tener poca experiencia ¿se hará la mejor regulación en ese momento? Esto se sabe al analizar lo que pasó durante el desarrollo de las situaciones didácticas, ya que permite identificar los aciertos y desaciertos, así como los posibles rumbos alternativos de la clase. Lo que sucedió y lo que pudo haber sucedido para hacer evolucionar las estrategias de los niños.

¿El alumno aprende del maestro o el maestro aprende del alumno?

¿Quién aprende de quién? Durante mucho tiempo el modelo de las matemáticas se trataba de “aprendo y luego resuelvo”, es decir, el docente tomaba un papel donde explicaba y enseñaba la división para luego plantear situaciones que se resolvían a partir de lo que al niño se le enseñó (algoritmo), en sí, primero se institucionalizaba para posteriormente poner ejercicios. En este paradigma de enseñanza los niños se ensayaban a resolver problemas con

esa operación, siendo estos problemas para aplicar (se resuelven con una sola estrategia). Ahora el modelo en el que se enfocan las matemáticas es el constructivista, en el cual “al resolver se aprende”, se centra en la resolución de problemas para construir, en los cuales se desconoce la estrategia para resolverlo permitiendo utilizar los conocimientos previos; enfocándonos en la preparación de la introducción de la división, es necesario plantear problemas de reparto y agrupamiento, y generar desde un inicio una diversidad de estrategias informales, se validan dejando al final la institucionalización, permitiendo así la construcción de los conocimientos y, conforme se vaya evolucionando se introducirá simbólicamente el algoritmo de división.

Con el paso del tiempo se ha dejado poco a poco a un lado el modelo tradicional, donde el alumno “aprendía” del maestro, ahora se le permite a los niños construir sus propios conocimientos, aprender de otros niños, puesto que el alumno no es un ser pasivo que solo recibe lo que el docente plantea, al entender esto, incluso, una docente puede aprender de ellos, en tanto les permite una progresión de su razonamiento matemático y encuentra la mejor forma de irlos acercando a los algoritmos, mejor dicho de sentar las bases para aprenderlo en 3er grado.

La enseñanza de las matemáticas es un enigma en la profesión docente, implica abarcar contenidos que para los maestros resulta un tanto confuso, como lo son las divisiones, pero su enseñanza la engloban principalmente en el algoritmo, teniendo a este contenido principalmente como una operación que *reparte en partes iguales o que agrupa colecciones*, aunque entenderla va más allá de la práctica del algoritmo y mecanización de éste, puesto que además es necesario el planteamiento de problemas de reparto con cociente exacto o inexacto, problemas con números redondos o intermedios, problemas donde el residuo sea importante o donde se trate de estimar el cociente (Block, et al., 2013).

En las estrategias empleadas para la resolución de problemas de reparto, se pueden suscitar errores, tanto semánticos, el cual se presenta cuando el alumno no comprende el problema por lo que utiliza estrategias que no lo llevarán al resultado, así como el error sintáctico donde se comprende el problema, pero le falla la ejecución de las operaciones (Brousseau, 1972, citado por Ávila, 2001). Tales errores son parte del proceso constructivo

por el que atraviesan los niños, por lo cual se requiere incorporarlos al proceso didáctico y no tratar de evitar los errores o de excluirlos. El análisis de estos errores permite a los docentes identificar las situaciones a las que se enfrentan los niños y las dudas que surgen, además constituyen un punto de apoyo para orientar al docente sobre cómo avanzar y si es necesario regresarse para lograr el aprendizaje esperado, por ello, así como es necesario el análisis de los errores, también lo es mejorar su tratamiento didáctico.

Esto no es lo único que puede aparecer dentro de una clase, también surgen algunos imprevistos que en la planeación no se tenían contemplados, a lo cual es necesario hacer adaptaciones o regulaciones didácticas, entonces, planear no asegura un éxito pleno, pero las probabilidades son altas. Asimismo, analizar las clases a través de registros de clase permite aprender de los desaciertos y mejorar la práctica docente.

Los participantes en esta investigación son alumnos de 2do grado de un municipio ya referido anteriormente. Las edades de los niños se encuentran entre los 7 y 8 años. El nivel socioeconómico de los estudiantes es regular. La maestra titular es otra de las participantes, en tanto permitió observar su práctica docente y ser entrevistada, tiene 14 años como docente y 6 trabajando en la misma escuela. Quien desarrolla la investigación es una docente en formación que cursaba entonces el segundo semestre a quién se le permitió la entrada al aula, fue ella quien implementó las actividades, realizó la observación y aplicó las entrevistas, bajo las orientaciones y asesoría de los docentes de la Normal.

En esta investigación se trabajó con cuatro actividades establecidas en el plan de trabajo para la jornada de observación. Estas tareas pensadas con el fin de obtener información acerca de las estrategias de los niños en 5 problemas de reparto y agrupamiento (ver anexo) aunque no todos los problemas son objeto de un análisis detallado, se muestra la pertinencia de transitar del maestro institucionalizante al maestro devolvente en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (Ávila, 2001), es decir, del maestro que explica al maestro que pregunta, del maestro que enseña el algoritmo al maestro que construye, por aproximaciones sucesivas, tal algoritmo. Se trabajó con una alumna y un alumno al mismo tiempo fuera del aula, en un lugar al aire libre; otra de las tareas se realizó durante el transcurso de una clase de matemáticas. Por último, al finalizar las clases, se realizó una entrevista con la docente titular. Para obtener evidencias de lo realizado se grabaron videos de lo que realizaron los alumnos, se grabó audio de las entrevistas y se llevó a cabo un diario

de campo donde se realizó un registro de clase. Para la recolección de la información se dispuso de las evidencias de los niños, mediante grabaciones de video y audio, durante la resolución de los problemas, aunque aquí se analiza sobre todo lo que sucedió durante el primero de ellos (Problema 1. *Las perlas*). Los trabajos de los niños fueron analizados y las grabaciones se transcribieron, se obtuvo información relevante acerca del enfoque de enseñanza de las matemáticas. Con el propósito de contextualizar las evidencias se incluye el análisis de un cuadro que sintetiza los resultados de 35 alumnos al mismo problema que resolvieron los dos alumnos entrevistados.

RESULTADOS

En el aula de 2º grado se manifiesta un rezago en conocimientos causado por la pandemia, por lo cual la maestra titular dividió a los niños en dos subgrupos, uno con niños que requieren más apoyo y el otro con aquellos que muestran un trabajo más autónomo, aunque también muestran ciertos vacíos producto del periodo de aislamiento que originó la pandemia. Fátima y José Carlos son los alumnos seleccionados y se encuentran en el segundo subgrupo. En la aplicación de la actividad se les entregó una hoja con el siguiente problema de reparto apto para el grado en el que se encuentran los niños:

“Paco y Rosa gastaron 72 perlas en hacer 6 pulseras. ¿Cuántas perlas pusieron en cada pulsera?”

Fátima inició de inmediato con la resolución usando sus dedos, por otro lado, José Carlos se quedó un instante pensando, procesando dicho problema. Hay una diferencia entre encontrar la solución y encontrar la respuesta. No pasó mucho tiempo cuando los niños resolvieron el problema, Fátima (**F**) diciendo 15 y José Carlos (**J**) 11; ellos encontraron una respuesta, pero, eso no significa que sea la correcta. ¿Qué será más importante, encontrar la respuesta o encontrar la solución?; de qué sirve tener el resultado correcto si va a estar vacío de significado, por ello, al encontrar la solución se sabe cómo resolver los problemas, y con ello es más probable dar con el resultado correcto, en suma, la solución tiene que convertirse en una respuesta justificada. Al obtener las respuestas muy rápido, la maestra en formación (**MF**) optó por preguntar sobre sus procedimientos; primero a José ya que él hizo cálculos mentales, dicha pregunta lo confundió por lo que se mostró inseguro, lo cual se advierte en el siguiente fragmento de diálogo durante la actividad:

MF: *A ver, tú dices que son 11 verdad, a ver cómo le...*

Alumno (J): *No. Ya me perdí*

MF: *¿No son?*

Alumno (J): *Ya me perdí*

Al cuestionar a los alumnos sobre sus respuestas los pone a dudar para permitir que aparezca el desarrollo de un mejor argumento, en este caso las dudas del alumno lo llevaron a buscar otra estrategia porque se dio cuenta que estaba en lo incorrecto. Asimismo, se puede identificar que los compañeros influyen en las decisiones de los alumnos.

Alumno (JC): *¿Es como sumas o restas?*

MF: *Mmm*

Alumno (J): *Lo que le pongo*

MF: *Ahí como tú...*

Alumna (F): *O le puedes quitar*

Alumno (J): *¿Le puedo poner una ruedita y le voy poniendo las perlitas*

MF: *Utilicen la estrategia que se les haga más fácil*

Alumno (J): *¿Tú qué estás haciendo?*

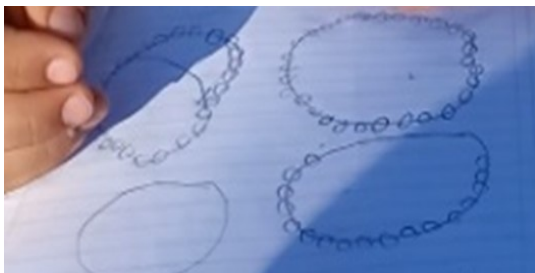
Alumna (F): *Quitarles*

Alumno (J): *¿Pero si puedo? (le pregunta a la maestra)*

MF: *Si*

Fátima utilizó como estrategia el uso de operaciones (restas), mientras que José Carlos estaba realizando cálculos mentales y al observar la estrategia de su compañera se cuestionó si la solución estaba en realizar sumas o restas, dudaba de las estrategias informales que utilizó, pero al final fue lo que hizo, una estrategia gráfica de reparto por estimaciones en función de la cantidad de perlas que se colocarían a cada pulsera hasta que no quedara ninguna.

José Carlos comenzó a dibujar las pulseras y en la primera colocó 29 rueditas que simulaban ser las perlas, contando del 1 al 29, en la segunda pulsera contó del 30 al 55, al completar esas dos pulseras comienza a ponerles perlas a la tercera pulsera contando del 56 al 72.



Alumno (J): *Hasta ahí*

MF: *¿Hasta ahí?, pero tienes que ajustar 6 pulseras con todas con las 72 ¿cómo le harías?*

Alumno (J): *Las voy a hacer más chiquitas*

El alumno José Carlos, al ver que no ajustó de perlas para todas las pulseras hace las pulseras más pequeñas para ponerle menos a cada una, asimismo al notar que estaba colocando cantidades distintas a cada pulsera se le aclara que cada una debe tener la misma cantidad de perlas.

Alumno (J): *Estas si están iguales*

MF: *¿Sí?, ¿cuántas le pusiste?*

Alumno (J): *Porque es 19 y 19*

MF: *¿Entonces a todas les tendrías que poner 19?*

Alumno (J): *Si*

El alumno comprendió que cada pulsera debe contener la misma cantidad de perlas optando por ponerle 19, entonces su estrategia evolucionó creando un reparto equitativo, pero ahora no correspondía con el total de perlas. Posteriormente se le preguntó cómo le haría para evitar hacer tantas bolitas, a lo cual él respondió: - “Así chiquitas”-, ante esta respuesta se puede decir que José Carlos considera que hacer las pulseras chiquitas en cuanto al tamaño dibujado se evita hacer tantas bolitas puesto que necesitaría menos bolitas para completarla. Cuando estaba dibujando la tercera pulsera el niño anotó la cantidad de 19 a un lado de cada pulsera a la que ya le había puesto las perlas, si bien esa es una buena estrategia porque permite llevar un control de las cantidades de perlas que va ocupando, ante esto se esperaba que ya no colocara las 19 bolitas, sino que solo colocara el número 19, pero esto no pasó y continuó llenando la tercera pulsera.

MF: *Tres pulseras hechas de 19 ¿verdad?*

Alumno (J): *Pero este número quepió, 1, 2, 3*

MF: *¿Y cuántas perlitas llevas gastadas?*

Alumno (J): *57*

MF: *¿57?*

Alumno (J): *19+19, ¿No es 57?*

MF: *¿19+19?*

Alumno (J): *Más 19*

MF: *Tres veces 19*

Alumno (J): *19+19+19 es 47,
¿no?*

En este diálogo se presenció el error sintáctico (error al ejecutar una operación que lo puede llevar al resultado correcto), pero cabe agregar que esto se suscitó porque el niño no llevó un registro de lo que iba sumando, ya que al inicio la operación fue correcta pero al tratar de justificar de dónde sacó 57 solo mencionaba la suma de $19+19$, esta falta de control de argumentación provocó un descontrol de las ideas provocando el error sintáctico al final en la operación, si bien, es sabido que los niños tienden a dudar y confundirse con sus propias explicaciones puesto que aún no hay un dominio de las estrategias que utilizan, resulta muy pertinente y necesario solicitarles una justificación de los cálculos que realizan. A pesar de esto, se dio la oportunidad de avanzar y desarrollar más sus cálculos mentales sin necesidad de un registro de la operación.

Por otro lado, Fátima se encontraba haciendo algunas bolitas.



MF: *¿Cuánto te salió?*

Alumna (F): *107*

MF: *¿Le vas a poner 107 perlitas a cada pulsera?*

Alumna (F): *6*

MF: *¿6 perlitas?*

Alumna (F): *1, 2, 3, 4, 5, 6 (cuenta 6 apartados)*

MF: *¿seis pulseras de seis perlitas?*

Alumna (F): *Me salieron 107*

Fátima presenta error semántico debido que no comprendió el problema. Se advierte que hizo agrupamientos de 6 perlitas, esas agrupaciones indicaban cada una de las pulseras, pero lo que no comprendió es que la consigna le pedía ocupar todas las perlas. Asimismo, no explicó de dónde obtuvo que le tocan 107, pero por lo hecho por ella se puede deducir que a las 72 perlitas le sumó las perlas que dibujó, como no se alcanza a percibir cuántas eran con exactitud se supone que eran 36 ya que hizo seis grupos de seis, pero suponiendo que le faltó una, entonces a lo que se llegó es que sumó $72+35$ obteniendo de ahí el 107.

Se observó en los alumnos errores tanto del tipo sintáctico como semántico, estos generados por el hecho de que al comenzar a trabajar con problemas de reparto se presentó una cantidad grande (dentro de su rango) establecida en el problema, esto pudo generar en el Juan Carlos una confusión al momento de sumar, ya que él se enfocó en poner las perlas, pero al sumarlas lo hizo mentalmente y se le dificultó memorizar dos cálculos al mismo tiempo, ya que no solo iba sumando el 19 sino que además iba reteniendo cuantas veces lo iba sumando. En cuanto a Fátima, se percibió que en un cierto momento entendió que mediante agrupaciones podía llegar a la respuesta, pero al ser una cantidad grande esperaba que el resultado fuera mayor. Ante estas confusiones y sobre todo que se les dificultaba explicar lo que estaban haciendo, no podían argumentar y se confundían, por ello se optó por una regulación didáctica, donde se hicieron cambios al problema para que no se detuviera el tiempo didáctico, entonces se hizo lo siguiente:

MF: *O ¡ya sé!, miren, mejor le vamos a cambiar poquito, qué tal si en lugar de 72 perlas nada más son 24 y son 6 pulseras. Solo tienen 24 perlas para hacer sus pulseras.*

Alumno (J): *24 perlas para hacer las pulseras*

MF: *Si, ¿de cuánto les tocaría?*

Alumna (F): *Pues va a ser menos*

Alumno (J): *Ajj no*

MF: *Son 6 pulseras acuérdense*

Alumno (J): *Van a estar chiauitas*

Esta regulación permitió que al disminuir las cantidades los niños dedujeran que les tocaría de menos perlas, pero, ¿qué hubiera pasado si no se hubiera hecho esta regulación?, se hubiera llevado más tiempo del previsto y al existir dudas sobre la forma de analizar el problema. solo se generarían más confusiones de las iniciales y perderían el interés en resolverlo. Sin embargo, lo que sí pasó fue permitirle a José Carlos llegar a la respuesta correcta, aunque primero se enfrentó a algunas confusiones, una de ellas fue que colocó 12 perlas en cada pulsera, pero se dio cuenta de que no se iba a poder, por lo cual llegó a otra idea:

Alumno (J): *Nada más a 4 le puedo poner nomás una y a las demás de 10*

Al hacer el reparto de perlas, de esta forma completa las 24; este reparto es exhaustivo, pero no es equitativo. Al preguntarle cómo le haría para que todas tengan lo mismo, José Carlos hace mentalmente la operación $3+3+3+3+3+3$.

Mientras tanto Fátima terminó de resolver el problema:

MF: ¿Cuánto te dio a ti?

Alumna (F): De 90

MF: ¿De noventa?, pero ya nomás son 24 perlitas. A ver explícame.

Alumna (F): $6+4$ son 10, y aquí le ponemos uno y acá cero, y $6+2$ son 8 y más 1 es 9

$$\begin{array}{r} 1 \\ 24 \text{ utilizaron en cada pulsera } 90 \\ + 6 \\ \hline 90 \end{array}$$

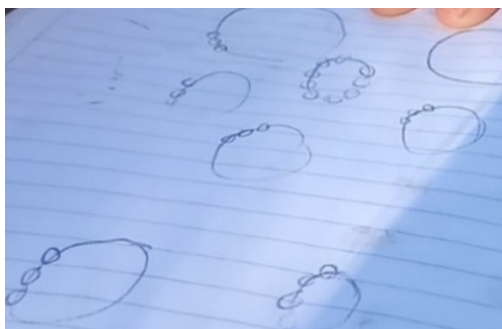
Como se puede advertir, esta suma no era la solución al problema, pero mediante esto se pudo percibir el error sintáctico porque la operación no la resolvió correctamente, ya que el 6 lo colocó en las decenas, aun así, sabía que debía sumar el $4+6=10$, colocando bien el 0 y subiendo lo que lleva, pero, el error estuvo en que volvió a sumar el 6 cuando ya solo se iba a sumar $1+2=3$, pero la posición del 6 pudo haberla confundido. Al terminar de explicar su procedimiento pregunta si está bien, vemos que existe esa necesidad en los niños por saber si lo que hicieron es correcto.

José Carlos decide hacer una resta, la cual es una estrategia de prueba y error con estimaciones sustractivas, es decir que al restar 6 veces no le sobre ninguna perla. Si bien, el alumno solo realizó esta operación y continuó con cálculos mentales, cabe resaltar que no presenta error sintáctico.

$$\begin{array}{r} 24 \\ - 3 \\ \hline 21 \end{array}$$

El alumno decide sumar $6+6+6+6$ obteniendo 24. Luego le intenta con 3, pero dice: -no “quepe”-, él quería que la pulsera se llenara de perlitas y al ver un gran espacio en la pulsera dijo esto; como parte de una regulación didáctica se le dio algunas pistas diciéndole:

-Así, no importa que no alcance a dar vuelta, no importa que la llenes, lo que importa es que tenga la misma cantidad.



Al terminar de ponerle 3 perlitas a cada pulsera, mediante cálculos mentales determina que se ha gastado 19 perlitas sobrándole 5, así comienza a repartir una perlita (de las que le sobraron) a cada pulsera.

Alumno (J): *Me falta una para ajustar*

MF: *¿Entonces ya ajustaste?*

Alumno (J): *Si*

MF: *¿Seguro? ¿Y si contaste bien?, algo que te haya fallado*

MF: *¿De cuánto les tocaría?*

Alumno (J): *De cuatro*

Alumno (J): *(empieza a contar cada perlita) 20 (le agrega una perlita a la pulsera que le faltaba) 21,22,23,24*



Al final se percató que contó mal, logrando obtener la respuesta correcta. En José Carlos no se presentó error semántico, porque comprendió el problema y evolucionó en sus estrategias, comenzó con cálculos mentales, lo cual permite el desarrollo de otras habilidades, pero como esto aún no se domina del todo se optó por usar el cuaderno como apoyo, usando

una estrategia gráfica colocando perlita por perlita, luego siguió con un registro más sintetizado aunque este no avanzó, optando por hacer operaciones las cuales no concluyó y se regresó a las estimaciones de reparto. Ahora, en cuanto a Fátima, realizó estrategia gráfica, pero al presentar error semántico realiza operaciones y en estas presentó error sintáctico.

Después de la resolución se provocó la justificación de los resultados por parte de los niños para que entre ellos decidieran cuál era la respuesta correcta, de esta manera harían ver sus errores y generar un ambiente de discusión de los argumentos.

MF: Pero ¿tú qué opinas? (le pregunta a Fátima) ¿Crees que si esté bien?, o, ¿cuál crees que esté bien, que le ponga de cuatro o de noventa?

*José Carlos se ríe

MF: ¿Por qué te ríes?

Alumno (J): Porque le puso noventa

MF: A ver, por ejemplo, ¿no se te hace curioso de que le pongas noventa y nomás tienes 24?

*Ambos niños se ríen

MF: ¿Cómo le vas a hacer? ¿de dónde sacas las demás?

Alumno (J): Tendrá mucho dinero para comprar

*Todos rieron

MF: ¿Tú quién crees que esté bien?

Alumno (J): Es que está mal

Alumna (F): Pero yo le sumé

Alumno (J): Pero no es más ¿verdad que no?

MF: Ustedes díganme

Alumno (J): Yo digo que está bien el cuatro

MF: ¿Tú qué dices, el cuatro o el noventa?

Alumna (F): El cuatro

Con esta confrontación de los resultados se permite un mayor aprendizaje puesto que se crea el saber por medio del tratamiento de los errores. Asimismo, para que el aprendizaje se pusiera a prueba se presentó un contraejemplo:

MF: A mí la otra vez un niño de una escuela me dijo que poniéndole cinco

Alumno (J): ¿Cinco?

MF: ¿Si estará bien el niño?

Alumno (J): No

MF: ¿Por qué no estará bien? ¿creen que se pase de perlas o que le vayan a faltar perlas?

Alumno (J): Le van a faltar

Las respuestas a esto dejaron claro que el problema se entendió y pueden justificar sus resultados, así como defender sus respuestas ante otras erróneas.

Se continuó con preguntas acerca del problema, para Fátima estuvo difícil y para José Carlos solo al inicio cuando la cantidad de perlas era 72. En lo que concuerdan es que no se les había planteado problemas como ese, lo cual explica en parte las dificultades que tuvieron y abona a la necesidad de trabajar estrategias de reparto y agrupamiento antes de llegar al algoritmo de la división.

Las regulaciones didácticas tomaron un gran valor durante la actividad, ya que evitó que se perdiera el tiempo didáctico. En cuanto a lo que pudo haber pasado sería quizá añadir el uso de material, como piedritas simulando que son las perlas, así con estas los niños harían sus debidos procedimientos, ayudando en el mejor entendimiento de la consigna. Esta sugerencia de regulación didáctica también hubiera funcionado durante la validación para posteriormente institucionalizar el saber. Pero el juntar piedritas no se podía llevar a cabo puesto que la actividad se estaba llevando más tiempo de lo estipulado, y los niños debían regresar a sus clases.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este mismo problema se planteó a otros 35 niños y surgió una diversidad de estrategias que conviene añadir aquí porque complementan el argumento central de este escrito: desarrollar las estrategias informales antes de ir al algoritmo convencional permite ampliar el razonamiento matemático de los alumnos. Recordemos el problema: “*Paco y Rosa gastaron 72 perlas en hacer 6 pulseras. ¿Cuántas perlas pusieron en cada pulsera?*”

<i>Estrategias</i>			<i>Problema 3</i>
Estrategias gráficas: Dibujos, puntos o rayas			18
Respuesta correcta		Sí: 12	
		No: 6	
Algoritmo inventado	Respuesta correcta	Sí: 2	3
		No: 1	
Operación equivocada (error semántico)			3
Dibujo y operación (respuesta correcta)			8
No llegan a un resultado			1
No hacen operación, pero dan un resultado			1
No contestaron			1
Total			35


En el cuadro se advierte la diversidad de procedimientos que utilizan los niños, 22 de los cuales pudieron, mediante diversos caminos, llegar a la respuesta correcta.

a) Otros niños, otros dilemas

¿Si a otros niños se les planteara el mismo problema, tendrían los mismos dilemas? Los niños tienen habilidades diferentes y por ende pueden utilizar otras estrategias para resolver los problemas, como es el caso de otros alumnos de segundo grado de otra escuela al resolver el mismo problema.

Existen otras estrategias informales con las que los niños nos pueden sorprender, como es la estrategia de Jazmín quien resolvió un problema de reparto con las cantidades iniciales (72 y 6) que se le plantearon a Fátima y José Carlos y otro con las cantidades que se modificaron en la regulación didáctica (24 y 6). Jazmín implementó en ambos problemas una estrategia de prueba y error con estimaciones aditivas.

Problema 3.
El papá de Pepe repartió \$72 entre sus 6 hijos, ¿cuánto dinero le tocó a cada hijo? 12 pesos




$0+0+0=0$
 $5+5+5=15$
 $0+0+0=0$
 $5+5+5=15$

21
 $+21$
 $\hline 42$
 $+15$
 $+15$
 $\hline 72$

42
 $+30$
 $\hline 72$

Problema 2.
Juana repartió \$24 entre sus 6 amigos ¿cuánto dinero le dio Juana a cada amigo? 4 pesos

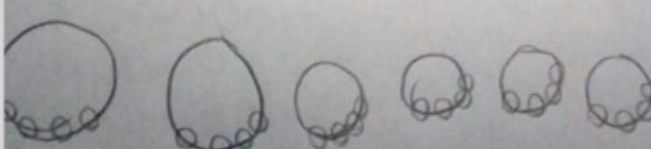


$0+0+0=0$
 $4+4+4=12$
 $0+0+0=0$
 $4+4+4=12$

$12+12=24$
 $\hline 24$

Otros alumnos de segundo grado, implementan estrategias de agrupamiento, aparentemente es similar al reparto uno a uno, pero en realidad no se hace propiamente un reparto, sino que los alumnos van haciendo grupos de acuerdo a lo que indica el problema (4 perlas por collar). Esto implica una evolución en las estrategias de resolución.

Problema 5.
Lola va a elaborar collares, tiene 24 perlas y quiere poner 4 perlas en cada collar ¿Para cuántos collares ajusta? 6



Estas estrategias diferentes muestran el proceso constructivo que siguen los niños al resolver problemas matemáticos ¿Hubiera sido mejor que antes se trabajara con ellos el algoritmo? Sin duda la respuesta sería negativa, debido a que si se anticipa la enseñanza de los algoritmos convencionales se inhibe el razonamiento de los niños, se limita la búsqueda de otras vías de solución. El algoritmo sería el punto de llegada, pero no el punto de partida. Aquí conviene precisar como lo han demostrado otras investigaciones (Kamii y Dominick, 2010; Bustamante-Santos y Flores Macías, 2017; Fregona, D., Delprato, M. F., & Orús, 2017) que también el algoritmo requiere de un tratamiento didáctico específico y que su enseñanza temprana afecta otro tipo de habilidades en los niños como el cálculo mental, la estimación, la composición y descomposición de números, lo cual se refleja incluso en grados subsecuentes de la escolaridad.

b) Las matemáticas de los niños

Otra actividad que se realizó como parte de esta investigación fue la aplicación de una entrevista a los dos alumnos (posterior a la resolución de problemas), en la cual se obtuvo que a los niños les gustan las matemáticas y entre lo que más les agrada son “las clases de sumas y tienditas”, pero en cuanto a lo que no, a Fátima no le gusta contar y a José Carlos los números grandes, esos que él llama “numerillos”. Es importante destacar que el docente no solo vea las matemáticas desde su perspectiva sino también desde el punto de vista de los niños ya que permitirá adaptar las actividades a sus necesidades, pero sin subestimar sus capacidades, por ejemplo, ponerles problemas de reparto aun sabiendo que no conocen el algoritmo para permitirles que ensayen, estimen y calculen mentalmente al resolver problemas matemáticos; y a través de sus estrategias informales construyan sus conocimientos.

c) Un buen alumno

La tercera tarea de esta investigación se dio a través de una entrevista realizada a la docente titular, de la cual es importante resaltar la respuesta que dio a la pregunta: *¿quién sería un buen alumno en la clase de matemáticas?*

Un alumno que sepa escuchar, observar y analizar, pero que también no esté como mecanizado, sino que también se sienta libre de buscar las formas diferentes de dar una solución a una situación, porque a veces los queremos mecanizar a que como yo hago

las cosas así se hace y no. Hay ocasiones donde los niños nos sorprenden mucho porque demuestran que utilizan otras estrategias y resuelven los problemas [...].

Es muy interesante la opinión de la docente, puesto que considera que un buen alumno es aquel que se “sienta libre”, porque aquel alumno que no es libre en realidad no está aprendiendo, quizá puede llegar a tener buenos resultados, pero todo por influencia de la mecanización y memorización. Aquí podríamos añadir que, al parecer, autonomía se relaciona con libertad. Dicha libertad -que en términos didácticos se traduce en el desarrollo de una devolución- llevaría a los alumnos a la búsqueda autónoma y creativa de soluciones, a explorar otras relaciones entre los datos del problema.

La enseñanza de las matemáticas no consiste en llevar a los alumnos a una serie de mecanizaciones, sino en permitirles que analicen por sí solos, y para ello es necesario promover la diversidad de estrategias, no porque los alumnos desconozcan el algoritmo con el que se resuelve un problema se van a omitir ese tipo de problemas. En esta investigación refiriéndose a los problemas de reparto, los alumnos de segundo grado muestran que hacen intentos, aproximaciones, tanteos, ellos pueden resolverlos sin usar el algoritmo de la división a través de estrategias informales, las cuales permitirán un mejor razonamiento matemático cuando en 3er grado se introduzca el algoritmo, asimismo si vamos un poco más allá, al dominar las estrategias informales en los problemas de reparto pueden servir para que en 3er grado se aproximen, incluso, a las fracciones, pero esto con una evolución en dichos problemas, presentando la variable de repartos inexactos.

Para mejorar la enseñanza de las matemáticas tenemos que introducirnos al mundo de los niños, dejarlos ser y aprender de ellos para mejorar la práctica docente, para ello es necesario analizarla desde los conceptos estudiados en la Normal, ponernos no en el lugar *del que sabe, sino en el de quien quiere aprender*, por eso los cuestionamientos a los niños. Aquí son de suma utilidad los videos y registros de clase.

d) Diversificar la formación de maestros

Sobre la formación de maestros Denis Butlen (2015) plantea varias ideas sugerentes que se relacionan con las ideas que aquí se han expuesto; para este autor el contenido y las

situaciones de la formación no se pueden circunscribir a un “repasso de las matemáticas y en paralelo a una adquisición de conocimientos sobre los alumnos y las técnicas de gestión del aula (incluida la observación de maestros experimentados)” (2015, p.2) Los niños tienen que aprender a resolver los problemas que propone el docente, y el docente tiene que saber gestionar didácticamente el proceso del alumno para que pueda resolver los problemas que él les propone. Esto implica que los profesores en formación identifiquen los desafíos del aprendizaje de los contenidos matemáticos y, al mismo tiempo, los itinerarios susceptibles de favorecer tales aprendizajes. Por eso nos propone diversificar las estrategias de formación: a) Presentar modelos de secuencias de enseñanza. b) Incluir la homología del saber, es decir, analizar situaciones matemáticas que puedan ser llevadas a la escuela primaria, c) Incorporar la transposición de recursos que provienen de la investigación didáctica (Butlen, 2015, p.5-7) Las ideas de este autor se podrían complementar o clarificar, si añadimos otras propuestas que van en el mismo sentido que las de Denis Butlen; por ejemplo Francia Leutenegger, Chantal Amade-Escot y Maria-Luisa Schubauer-Leoni (2014) proponen que los profesores en formación resuelvan tareas de observadores, analistas, diseñadores, ejecutores y evaluadores de actividades de enseñanza de las matemáticas. Esto podría llevarlos a las planeaciones propias, o bien, de docentes en servicio, a la búsqueda de secuencias de enseñanza relevantes que provienen de la investigación didáctica, Perrin Glorian (2011) las llama ingenierías de segunda generación. Con esto la formación inicial de maestros se diversifica al mismo tiempo que se complejiza. Una parte de este amplio recorrido es lo que se muestra en los argumentos que construye una maestra en formación, como los que aquí se presentan. ¿Cómo integrar o combinar las ideas anteriores para diseñar los mejores escenarios de formación posibles? ¿Cómo se articula el proceso de formación y la autoconstrucción profesional de profesores debutantes? No lo sabemos del todo, pero en esa búsqueda andamos.

ANEXO

NOMBRE: _____

FECHA: _____ GRADO: _____

Instrucciones: Resuelve como puedas los siguientes problemas. Las anotaciones, dibujos u operaciones por favor escríbelas en la hoja.

Problema 1

Paco y Rosa gastaron 72 perlas en hacer 6 pulseras, ¿cuántas perlas pusieron en cada pulsera?

Problema 2.

Juana repartió \$24 entre sus 6 amigos ¿cuánto dinero le dio Juana a cada amigo?

Problema 3.

El papá de Pepe repartió \$72 entre sus 6 hijos, ¿cuánto dinero le tocó a cada hijo?

Problema 4

Lola gastó 24 perlas en hacer 6 collares, ¿cuántas perlas puso en cada collar?

Problema 5.

Lola va a elaborar collares, tiene 24 perlas y quiere poner 4 perlas en cada collar ¿Cuántos collares puede formar?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila, A. (2001). La experiencia matemática en la educación primaria. Estudio sobre los procesos de transmisión y apropiación del saber matemático escolar. Tesis doctoral, UNAM, México.
- Bachelard, G. (2011) L'intuition de l'instant. Francia, Biblio Essais, Livre de Poche.
- Block, D. et al. (2013) Repartir y comparar. La enseñanza de la división entera en la escuela primaria. México, Cinvestav y Somos maestr@s.
- Bosch, M. y Gascón, J (2007) La miseria del "generalismo pedagógico" ante el problema de la formación del profesorado. Sociedad, Escuela y Matemáticas. Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo didáctico. España, Universidad de Jaén.pp .201-240
- Brousseau, G. (2007) Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas. Buenos Aires, Libros del Zorzal, pp.17-48
- Bustamante-Santos, A. y Flores Macías, R. (2017). Las reflexiones de Andrea: un análisis microgenético de la comprensión de la división en el contexto de un problema. Educación Matemática, 29(1), pp. 91-116. Consultado en: Bustamante.pdf (revista-educacion-matematica.org.mx)
- Butlen, D. (2015) Formation initiale et continue. Quels contenus, quelles stratégies pour les professeurs?. Conseil National d'évaluation du système scolaire (cnesco) Consultado en: www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2015/11/23-Denis-Butlen.pdf
- Fregona, D., Delprato, M. F., & Orús, P. (2017). La enseñanza de la división en la escuela primaria: proceso de estudio en una tarea colaborativa. *Cuadernos De Educación*, 15(15). Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/view/19073>
- Goigoux, R. et al (2010) Mieux connaître les parcours de formation des enseignants débutants pour mieux les former. En Les parcours de formation des enseignants débutants. Francia, Presses Universitaires Blaise Pascal, pp. 25-44
- Kamii, C. y Dominick Ann (2010). Los efectos negativos de enseñar algoritmos en grados primarios (1ro al 4to) Trad. Nellie Zambrana. Pedagogía, 43(1), diciembre de 2010, ISSN 0031-3769, Puerto Rico pp. 59-73

- Leutenegger, F. Amade-Escot, Ch, Schubauer-Leoni, M. (2014). Interactions entre recherches en didactique(s) et formation des enseignants. Questions de didactique comparée. Francia, Presses Universitaires de Franche-Comté
- Perrin- Glorian, M. J. (2011). L'ingénierie didactique à l'interface de la recherche avec l'enseignement. Développement de ressources et formation des enseignants. En Margolinas, C., Abboud-Blanchard, M., Bueno-Ravel, L., Douek, N., Fluckiger, A., Gibel, P., Vandebrouck., F. & Wozniak., F. (coords). (2011). En amont et en aval des ingénieries didactiques. XVe école d'été de didactique de mathématiques. (vol.1) (pp. 57-74). France: La Pensée Sauvage
- Vergnaud, G. (2007) Activité Humaine et conceptualisation. Francia, Presses Universitaires du Mirail.

**34. ENCUENTROS DE APRENDIZAJE
MOTIVADORES. SIGNIFICADOS PARA
ESTUDIANTES DE MEDICINA
MOTIVATING LEARNING ENCOUNTERS.
MEANINGS FOR MEDICAL STUDENTS**

Olga Francisca Salazar Blanco⁶¹, Jorge Luis Palés Argullos⁶²

Fecha recibida: 27/09/2022

Fecha aprobada: 17/12/2022

Derivado del proyecto: “Significados de la motivación para el aprendizaje en estudiantes de Medicina. Universidad de Antioquia”. Tesis doctoral de la autora principal

Institución financiadora: Universidad de Antioquia.

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.

⁶¹ Estudiante de Doctorado Universidad de Barcelona (España), Docente Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia) correo electrónico: olga.salazar@udea.edu.co

⁶² Docente Emérito Universidad de Barcelona (España), correo electrónico: jpales@ub.edu

RESUMEN

Justificación: la motivación intrínseca y extrínseca se refuerza en las experiencias de aprendizaje en las que se atienden necesidades psicológicas básicas del estudiante. Las prácticas de los cursos clínicos del pregrado de medicina motivan a los estudiantes porque permiten integrar y aplicar los conocimientos y ayudar a pacientes en la resolución de problemas como lo harán cuando sean médicos; no obstante, los docentes en diferentes contextos, perciben poca motivación de los estudiantes en dichas actividades.

Objetivo: comprender, desde la voz de los estudiantes, los significados de la motivación en las experiencias de aprendizaje de los cursos clínicos de un pregrado de medicina.

Metodología: investigación cualitativa. Se hicieron entrevistas semiestructuradas y observación de prácticas formativas. Análisis bajo la perspectiva constructivista de la Teoría Fundamentada y el marco interpretativo del Interaccionismo Simbólico. Tras la codificación abierta y mediante la comparación constante de los datos se construyeron categorías inductivas.

Resultados: emergieron tres categorías relacionadas con los encuentros didácticos motivadores: 1. Los participantes: docentes, estudiantes y pacientes, 2. El ambiente de aprendizaje, que implica los escenarios, las relaciones con el currículo y entre los participantes 3. Los elementos didácticos, que incluyen las estrategias, los contenidos y la evaluación.

Conclusiones: la motivación de los estudiantes de medicina en los cursos clínicos se fortalece con interacciones didácticas empáticas y participativas, en un ambiente de aprendizaje de confianza que propicia la autoeficacia, el aprendizaje colaborativo y la autorregulación.

PALABRAS CLAVE: *Motivación, Enseñanza, Aprendizaje, Estudiantes de medicina, Ambiente de aprendizaje, Educación médica.*

ABSTRACT

Justification: intrinsic and extrinsic motivation is reinforced in learning experiences in which the student's psychological needs are met. The learning activities of the medical undergraduate clinical courses motivate students because they allow them to integrate and apply knowledge to identify solutions that help patients as they will do as doctors; Nevertheless, teachers in different contexts perceive, under similar conditions, poor motivation in students.

Objective: to understand, through student voices, the meanings of motivation in the learning experiences of clinical courses of the undergraduate medical curriculum.

Methodology: qualitative research, semi-structured interviews and practices were observed. Analysis under the constructivist perspective of Grounded Theory and interpretative framework of Symbolic interactionism. Following open coding and through constant data comparison inductive categories were constructed.

Results: three categories emerged related to the motivating didactic encounters: 1. The participants: teachers, students and patients; 2. The learning environment which involves scenarios, the relationship with the curriculum and the relationships amongst participants and 3. The didactic elements, which includes strategies, content and evaluation.

Conclusions: medical student motivation in clinical courses is favored by empathic and participatory didactics in a trusting, learning environment that fosters self-efficacy, collaborative learning and self-regulation.

KEYWORDS: *Motivation, Teaching, Learning, Medical students, Learning environment, Medical education.*

INTRODUCCIÓN

La motivación es fundamental dentro del proceso de aprendizaje. Durante las últimas décadas su estudio ha cobrado interés en la educación superior en general y en la educación médica en particular por la relación que tiene con las estrategias de aprendizaje que usan los estudiantes, la autorregulación de los aprendizajes y el aprendizaje a lo largo de la vida. En la formación de pregrado de medicina los encuentros con pacientes en las prácticas de los cursos clínicos resultan especialmente motivadores para los estudiantes, porque conectan con sus intereses, sus emociones y su vocación; éstos también reúnen características clave del aprendizaje profesional como: el aprendizaje situado, experiencial, constructivista y colaborativo (Nolla Domenjó, 2019).

Dentro de las teorías contemporáneas de la motivación, una de las que más se ha aplicado en el campo educativo es la teoría de la autodeterminación, propuesta por Ryan y Deci, que considera diferentes tipos de motivación en un continuo que va desde la amotivación, o ausencia de motivación hasta la motivación intrínseca o interna, que mueve poderosamente al sujeto a la acción; en el centro del espectro está la motivación extrínseca, que puede ser débil, cuando sólo responde a motivos externos, o fuerte, cuando se convierte en motivación autónoma o autorregulada (Ryan & Deci, 2000).

En los estados de motivación del estudiante influyen muchos elementos: los relacionados con su situación de vida, aspectos sociales, familiares, salud física y mental, los cognitivos, relacionados sus antecedentes educativos, estrategias de aprendizaje, los aprendizajes previos, intereses y motivos y los institucionales, que incluyen el currículo, las herramientas que ofrece a los estudiantes y los escenarios para el aprendizaje. Todo lo anterior, relacionado con los ambientes de aprendizaje que se crean en el encuentro didáctico e intervienen de manera dinámica en los procesos de motivación intrínseca y extrínseca (Alemán Marichal et al., 2018).

Los estudiantes de medicina tradicionalmente aprenden la medicina clínica, en buena parte, de los docentes médicos, quienes enseñan en la práctica de su profesión, a la cual asisten los estudiantes en grupos, en las clásicas rotaciones; éstas han mostrado que motivan a los estudiantes por el contacto con el paciente y la relación de lo observado con el futuro desempeño y está demostrado que es de utilidad en al aprendizaje profesional (Nolla Domenjó, 2019). Esto es lo que Albert Bandura ha llamado aprendizaje vicario en su teoría

Cognoscitiva Social que propone que el aprendizaje ocurre en relación con otros, y puede hacerse con la observación de modelos y de manera activa (Bandura, 2005).

Por su parte el constructivismo, enfoque pedagógico adoptado por muchos currículos médicos, señala al estudiante como centro del aprendizaje y en relación con el contexto en que se desarrolla y que provee problemas similares a los que el estudiante afrontará como profesional, los cuales debe aprender a resolver por medio de aprendizajes significativos o duraderos y el desarrollo de habilidades como el aprender a aprender (Moreira, 2017).

Por otro lado, la teoría del aprendizaje situado, que resalta la importancia de la interacción experiencial, en el campo de la educación médica resulta un marco de referencia para los encuentros de aprendizaje de estudiantes con docentes y pacientes, que se relaciona con la teoría del aprendizaje experiencial propuesta por Kolb, en la cual el estudiante reflexiona sobre la práctica de sus habilidades para hacer abstracciones e incorporar los aprendizajes a nuevas experiencias (Kolb, 2014). Se ha demostrado que esta teoría es efectiva aplicada a la educación médica, porque promueve la integración de aprendizajes, el interés de los estudiantes y el desarrollo de competencias (Pal et al., 2022).

Todo lo anterior lleva a considerar que la estructuración didáctica en la educación médica implica la adecuación de los avances de la didáctica general a la didáctica de ciencias de la salud, que incluya los avances tecnológicos y las concepciones de desarrollo y formación de los futuros profesionales, para que propicien la participación, la integración y aplicación de saberes, la metacognición, el desarrollo de competencias afectivas y valores, además de la motivación intrínseca y las relaciones interpersonales de los educandos (Díaz Quiñones & Valdés Gómez, 2015).

En investigaciones previas en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (UdeA) han mostrado percepciones contradictorias entre estudiantes y docentes sobre la motivación de los primeros en las prácticas clínicas, lo que llevó a plantear la investigación: “Significados de la motivación para el aprendizaje en estudiantes de Medicina, Universidad de Antioquia”.

Este texto presenta elementos que surgieron de la interpretación de los datos que aportan a la comprensión del fenómeno, desde la voz de los estudiantes y muestran la complejidad de los procesos motivacionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Contexto donde se hizo la investigación

El currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (UdeA), es un currículo integrado, con enfoque constructivista. El plan de estudios comprende inicialmente cuatro semestres de fundamentación, seguidos de un nivel de profesionalización de siete semestres; finalmente los estudiantes hacen un año de internado. Los cursos de profesionalización (clínicos) están organizados según el proceso vital humano y privilegian rotaciones en diferentes escenarios de atención: actividades comunitarias, urgencias, hospitalización y consulta programada, en instituciones de salud en convenio, en instituciones educativas y comunidades.

En la investigación se observaron prácticas de semestre V (curso Acto médico, que comprende la aproximación a los aspectos semiológicos o propedéutica clínica, es el primer curso de profesionalización); semestre VII (Curso Niñez II, Atención Integral al Niño enfermo), semestre IX (Adulterez II: Urgencias médicas y quirúrgicas) y semestre XI (Vejez y Cáncer).

Diseño del estudio

Investigación cualitativa bajo el marco interpretativo del interaccionismo simbólico y el análisis de la teoría Fundamentada, desde la perspectiva constructivista de Charmaz, que propone la construcción del conocimiento entre investigadores e investigados, con notable influencia del contexto donde se hace el estudio (Delgado Arias, 2012). Se contó con la aprobación del Comité de Bioética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (acta No 008. del 21 de mayo de 2020) y por el Comité de Ética e Investigación de cada una de las tres instituciones en convenio donde se observaron las prácticas.

Muestreo

Las entrevistas se hicieron con muestreo por conveniencia. Se contactó por teléfono o vía WhatsApp a los estudiantes representantes de cohortes de semestres de profesionalización para presentarles el estudio y que lo dieran a conocer entre los estudiantes

de la cohorte y quienes quisieron participar contactaron a la investigadora. En cursos donde no se pudo contactar directamente al coordinador se escribió a estudiantes matriculados, por referencia de otros participantes, siguiendo la técnica de bola de nieve, en la que un participante refirió a otros posibles participantes.

La selección de los cursos para la observación de las prácticas se hizo de manera que estuviera representado desde el inicio de las prácticas, en un nivel intermedio y un nivel de finalización; que hubiera cursos de áreas clínicas y quirúrgicas y que pudiera observarse atención a pacientes de diferentes grupos de edad.

Técnicas de recolección de información

Se hicieron 17 entrevistas semi-estructuradas a estudiantes matriculados en cursos clínicos de los semestres V al XI y observación de 70 prácticas de cursos en los cuatro semestres arriba anotados.

La fecha y hora fue concertada entre la investigadora y cada estudiante vía WhatsApp, por correo electrónico o por llamada telefónica; las entrevistas se hicieron de manera virtual, por la plataforma Meet, fueron grabadas y transcritas literalmente. La duración de estas fue entre 40 y 109 minutos. El guion de entrevista se revisó y discutió entre los investigadores e incluyó tres dominios: antecedentes al ingreso a la carrera, experiencias de aprendizaje durante la carrera y conceptualización sobre la motivación. La prueba piloto para validar la guía de preguntas se hizo con dos entrevistas que se incluyeron en el análisis de los datos.

Previo a la entrevista se envió por correo electrónico el consentimiento informado y un formato de caracterización para ser diligenciado por el estudiante. En la tabla 1 se presenta un consolidado de las características de los estudiantes entrevistados.

Tabla 1. Características de los estudiantes entrevistados

No	Fecha	Duración (min y segundos)	Género	Edad (años)	Semestre al momento de la entrevista	Semestre académico de ingreso	Estrato socio-económico
EP1	04/08/2020	50:56	m	22	IX	2015-1	5
EP2	04/08/2020	80:11	h	22	IX	2015-1	5
E01	05/08/2020	70:01	m	21	IX	2016-1	2
E02	05/08/2020	63:07	h	22	IX	2016-1	3
E03	23/09/2020	78:14	h	21	VII	2017-2	2
E04	24/09/2020	39:56	h	23	VIII	2017-1	5
E05	25/09/2020	56:21	m	23	VI	2017-II	3
E06	26/09/2020	39:29	m	22	VIII	2017-1	3
E07	26/10/2020	46:53	m	21	VIII	2017-2	5
E08	17/02/2021	66:27	h	22	XI	2015-2	2
E09	26/05/2021	56:58	h	22	V	2018-2	5
E10	12/06/2021	79:02	m	24	IX	2016-2	4
E11	18/06/2020	67:09	m	19	V	2018-2	4
E12	22/06/2021	50:49	h	21	VIII	2017-1	3
E13	28/06/2021	65:00	h	21	VI	2018-1	6
E14	29/06/2021	38:12	m	20	V	2018-2	5
E15	12/07/2021	96:08	h	23	X	2016-2	5

Fuente: elaboración propia.

Para la observación de las prácticas se contactó vía correo electrónico, telefónicamente o por WhatsApp al profesor coordinador de cada curso seleccionado, quien facilitó el cronograma, la distribución de los grupos y correo de estudiantes y docentes para contactarlos previamente, presentarles la invitación y el consentimiento para la observación

de las prácticas. Para la observación de estas se hizo una selección según la respuesta de los estudiantes y el sitio en donde se programaron (uno de los tres centros de práctica que avalaron la investigación). En la tabla 2 se muestra el compendio de la observación de las actividades por semestre.

Tabla 2. Observación de prácticas

Semestre	Fecha de observaciones	No de observaciones	Tiempo de observación (horas)	Promedio de horas de observación
XI	Julio, agosto/2021	8	27,55	3,44 horas Mínimo 1 hora, máximo 5 horas, mediana 3.5 horas
VII	Enero, febrero/2022	12	19,75	2,8 horas Máximo 3,5 horas, Mínimo 2 horas, mediana 3,5 horas
IX	Agosto, septiembre, octubre/2021	31	86,5	2,79 horas Mínimo 1 hora, máximo 5 horas, mediana 3 horas
V	Noviembre, diciembre/2021, enero/2022	19	69,25	3,64 Mínimo 2 horas, máximo 5,25 horas, mediana 4 horas

Fuente: elaboración propia

Al finalizar cada observación se hizo una conversación con los estudiantes participantes, la cual se grabó y se transcribió, también se diligenció un acta de cada observación de acuerdo con un formato preestablecido. La investigadora principal hizo notas en el diario de campo en las diferentes actividades de recolección de información.

El proceso de codificación siguió los lineamientos de la Teoría Fundamentada propuestos por Glaser y Strauss en su libro *The Discovery of Grounded Theory*, proceso helicoidal, para formular, refinar y avanzar en la construcción de categorías. El método para el análisis de datos fue la comparación constante, método generativo que combina la codificación inductiva de categorías con la comparación constante entre ellas. Se formularon categorías que conformaron un entramado conceptual para intentar subsumir diferentes aspectos de la realidad estudiada y asignó un sentido que va más allá del horizonte simbólico de los participantes (Strauss & Corbin, 2012).

La codificación inicial o abierta, se hizo línea a línea para la interpretación de los datos de las entrevistas, las cuales se separaron y se hizo el trabajo con las unidades de sentido, es decir, palabras, frases u oraciones descriptivas, producto de la abstracción y síntesis de los investigadores, quienes formularon códigos iniciales que agruparon y dieron origen a las categorías que constituyeron la base de los conceptos presentados en este artículo. La formulación de categorías o codificación axial, se hizo con la agrupación de códigos en conceptos de mayor orden.

Paralelo a la codificación se utilizaron tres procedimientos que promovieron la evolución de las categorías: el primero, la comparación constante de los datos por medio de preguntas a los mismos para conocer qué está pasando, las relaciones, causas y consecuencias. El segundo, la comparación teórica para contrastar categorías, dimensiones y propiedades con conceptos de fuentes teóricas, que avalan o confrontan los hallazgos, las cuales sirvieron para hacer nuevas preguntas y refinar las categorías. El tercero, la elaboración de memos o memorandos brindaron orientación desde el inicio del análisis para responder la pregunta: ¿qué están diciendo los participantes?, para luego clasificar y relacionar los temas y conceptos que surgieron de los datos. A medida que se avanzó en el análisis, se obtuvieron y contrastaron nuevos hallazgos.

Rigor de la investigación

La calidad de la investigación se respetó con el uso de la reflexividad, proceso que da cuenta de las ideas equivocadas que emergen durante el proceso de diseño y desarrollo de la investigación, para rectificarlas (De la Cuesta Benjumea, 2015).

RESULTADOS

Los elementos surgidos de la conceptualización de los estudiantes sobre la motivación se trasladaron a la didáctica motivadora que se presentan en este texto. Emergieron tres categorías: los participantes, el ambiente de aprendizaje y la didáctica. En la primera, se consideraron los docentes, los estudiantes y los pacientes; la segunda, incluyó los escenarios, las relaciones con el currículo y entre los participantes y la tercera, la didáctica, que incluyó las estrategias, los contenidos y la evaluación.

1. Los participantes

1.1. Los estudiantes emergieron como sujetos autónomos con antecedentes, motivaciones, estructuras cognitivas y afectivas diversas, interesados en aprender y conscientes de su responsabilidad y protagonismo en el proceso de aprendizaje. La participación del estudiante se interpretó a partir de acciones como la indagación, la observación, la ejecución de procedimientos y maniobras en los encuentros didácticos y posteriormente la profundización para afianzar los conocimientos. La clase, la práctica, la discusión del caso clínico o la actividad de simulación, exigió lectura profunda y analítica de los textos y bibliografías sugeridas, nuevas búsquedas y consultas a los docentes para resolver problemas e inquietudes a los pacientes y poder ayudarlos. Al respecto un estudiante dijo: “una competencia que tratamos: el pensamiento crítico lo venimos cultivando desde que empezó el semestre y en toda la carrera, de ese pensamiento crítico es no quedarnos con lo que nos dicen, sino buscar más fuentes, complementar y contrastar las fuentes (Conv53V).

Los estudiantes hicieron propuestas al currículo, especialmente a su plan de estudios y a la didáctica, para mejorar la motivación. Entre éstas se destacaron las relacionadas con la formación en investigación, una preparación más pertinente para el egreso como profesionales y la formación humanística.

1.2. Los docentes

El interés manifiesto del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, su relación empática con educandos y pacientes, así como su idoneidad en su saber disciplinar y didáctico fueron señalados por los participantes como características clave para la motivación. Un estudiante señaló: “como estudiante uno también tiene que poner de

su parte para aprender, para estudiar por su cuenta, pero siento que es más importante la motivación que le puede dar el profesor mediante su gusto por la enseñanza, sus ganas de que uno aprenda, y uno así también se motiva” (E07mVIII).

Los entrevistados valoraron los aportes de los docentes desde su experiencia clínica, con exigencia académica en medio de un ambiente tranquilo y con el abordaje pertinente de los contenidos según los objetivos del curso. Un estudiante afirmó: “con esta profe me parece genial, aunque esté un poquito asustado porque ella pregunta mucho, pero la verdad uno aprende demasiado, ella no te hace sentir mal, te pone tareas, tenés que estar seguro de las cosas, ella es demasiado académica” (Conv23IX).

1.3. Los pacientes

Para los participantes, los pacientes significaron un motivo y recurso de aprendizaje que los conectó con los símbolos y sentidos de la medicina y los ayudó a integrar aprendizajes teóricos, al desarrollo de habilidades técnicas como las maniobras semiológicas y de competencias como la comunicación. También les mostraron resiliencia, formas diversas de afrontar la enfermedad, evoluciones distintas a lo leído o aprendido en cursos previos. Un estudiante afirmó: “cuando uno se reta en una consulta con un paciente y siente que se queda corto o no sabe decidir sobre su manejo, yo creo que no hay otra motivación tan buena como esa: preocuparte por la salud de otro que está poniendo en tus manos todo su contexto, su enfermedad, quiere que lo ayudes porque para eso asistió a la consulta, entonces esa es la mejor motivación, pensar en el paciente” (Conv04XI).

El encuentro con los pacientes desató emociones diversas en los estudiantes que movilizaron su motivación hacia el aprendizaje. Los llevó a sentir satisfacción cuando pudieron solucionar sus dudas, reafirmando así su conocimiento y capacidad comunicativa, pero también sintieron frustración cuando no pudieron hacerlo, aunque así reconocieron dificultades que superaron progresivamente. Un estudiante dijo en relación con la ayuda a las madres de los niños: “Muy incómodo, en este punto de formación uno no tiene mucho contacto entonces yo por lo menos no tengo las herramientas para saber qué hacer ahí, por sentido común o habilidades sociales trato de ser breve, hago lo que tengo que hacer y me voy” (Conv70VII).

2. El ambiente de aprendizaje

El ambiente de aprendizaje emergió como motivador en tanto fue tranquilo, dio confianza, no generó tensiones críticas, conservó el rigor académico, dio oportunidad para preguntar, participar y aportar a la construcción de conocimientos con sus respuestas a preguntas del docente y comentarios en las conversaciones que se suscitaron. Al respecto un estudiante afirmó: “uno con gusto va y estudia y las cosas se le quedan, porque quiere responder bien en la rotación, porque se siente bien, por el contrario, cuando el ambiente es tenso, el profesor lo hace sentir mal si uno no responde, entonces uno estudia, pero por la presión de responder, y a mí en esos casos luego se me olvidan las cosas” (Conv37IX).

Los participantes refirieron percibir una tensión propia del escenario, por ejemplo, la que se vive en servicios de urgencias les sirve para aprender cómo es el ambiente de trabajo de estos servicios, Un estudiante afirmó. “en urgencias se siente mucho la presión, obviamente no sobre uno, porque uno no tiene nada que ver, pero uno la ve y la siente en el resto del personal, todo el mundo tiene que estar pendiente, y uno tiene que estorbar lo mínimo, entonces yo creo que en ese ambiente hay como una motivación forzada pero no mala, ver que todo el mundo tiene que estar haciendo lo que tiene que hacer; así voy aprendiendo y entendiendo que tengo que poner de mi parte para que todo vaya en forma” (Conv70VII).

De otro lado emergió un ambiente de tensión, por la competitividad entre los compañeros y a veces favorecida por docentes, o ante preguntas por corchar que bloqueó y desmotivó a algunos, para otros pudo ser un reto y otros consideraron que el ambiente de competitividad es propio del medio académico. Un estudiante afirmó: “a mí me indispono mucho y me desmotiva muchísimo tanta competitividad y a veces personas que quieren hacerlo sentir a uno inferior por una nota o algo así” (E14mV).

El ambiente motivador se extendió a las aulas y a la biblioteca de la institución educativa para el estudio independiente o con amigos y en sus hogares y sitios de vivienda, que facilitaron la concentración: sin ruido, bien ventilados e iluminados, donde pudieron profundizar en los temas o prepararon actividades en grupo. También los espacios fuera de las aulas, pasillos, cafetería y otros que propiciaron el encuentro de amigos, la conversación sobre temas académicos y no académicos y el esparcimiento.

Otro aspecto resaltado en los grupos pequeños, como las rotaciones clínicas, valoraron el apoyo que se brindan entre los compañeros y el que propician los docentes y residentes, de modo que privilegiaron las relaciones sobre el espacio físico. Un estudiante expresó: “todos hemos estado muy motivados y esa misma disposición de la profe nos ha ayudado a estar más motivados, el que ella nos integre a las rondas y nos vea capaces de analizar los casos junto con ella, nos llena de confianza y nos hace sentir más cómodos con ella y a su vez con nosotros como grupo” (Conv48V).

En este sentido los participantes señalaron la co-responsabilidad de los estudiantes en el ambiente de aprendizaje, el respeto entre docentes y estudiantes, la actitud de unos y otros para facilitar el aprendizaje y el avance del grupo. Un estudiante afirmó: “nunca le voy a echar la culpa enteramente al profesor, porque nosotros tenemos una culpa importante cuando se crea un ambiente tenso, nosotros de alguna forma pudimos disminuir la tensión. También se nota la tensión en el ambiente cuando un estudiante no se ha preparado” (Conv37IX).

El ambiente de aprendizaje motivador, fue facilitado por los servicios institucionales que brindaron apoyo en caso de necesitarlo, tales como consultas de psicología, psiquiatría, pedagogía o el apoyo económico; también con la administración de los cursos y de la facultad que favoreció la negociación, la flexibilización del cronograma académico en medio de la pandemia y ante situaciones como los paros y protestas que obligaron a recesos académicos prolongados. Algunos estudiantes refirieron que, por el contrario, se sintieron desmotivados ante la inflexibilidad, las posturas autoritarias y comunicación inapropiada de algunos coordinadores y administradores con docentes y estudiantes.

2.1. Escenarios

Los estudiantes dieron importancia a los espacios en las instituciones en convenio, donde hicieron las prácticas y transcurrieron los otros encuentros de aprendizaje. En ellos señalaron la cantidad y variedad de pacientes en los servicios de urgencias y hospitalización, así como la actitud del personal que labora en las instituciones que los acogieron con respeto y amabilidad. Un estudiante expresó: “me parece que tener el espacio para hablar con otros profesores y pediatras es muy enriquecedor para nosotros, porque igual es una perspectiva diferente y nos dan tips muy prácticos para aplicar, entonces este escenario de práctica ha sido en general muy bueno” (Conv15VII).

Los estudiantes privilegiaron los escenarios de los hospitales de tercer y cuarto nivel de complejidad por las oportunidades que ofrecieron de ver el despliegue de recursos de diferentes especialidades y disciplinas, así como aspectos sociales que ayudaron a disfrutar mucho la práctica y reafirmar la vocación y les mostraron otros aspectos como la atención de necesidades básicas: el juego, en los niños, el descanso y las rutinas de alimentación para los pacientes y familiares de pacientes. Un estudiante expresó: “he encontrado aspectos sociales como la casa Ronald McDonald y el Banco de Leche, en el Hospital General, cositas que pueden parecer muy simples, pero que a mí me hacen como reafirmar y disfrutar muchísimo más la carrera” (E07mVIII).

2.2. Relaciones

Las interacciones con los docentes fueron interpretadas como favorecedoras de la motivación cuando fueron participativas, colaborativas y dieron al estudiante la oportunidad de aportar en la construcción del conocimiento y lo reconocieron como capaz de aprender, con intereses y metas propias.

Las interacciones con el paciente emergieron con mucha motivación para los estudiantes; hablar, escuchar al paciente, poder interactuar con él, estar cerca, cara a cara, ayudarlo a resolver inquietudes, aportar a su diagnóstico, conectar con una buena comunicación verbal y gestual, así como recibir su confianza, la colaboración generosa para el aprendizaje y comentarios de gratitud ante sus sencillas intervenciones, que los llenó de amor por la carrera y reafirmaron la vocación de servicio.

Los participantes señalaron las relaciones horizontales con el paciente como facilitadoras de la comprensión y la alianza terapéutica. Un estudiante dijo: “uno tiene que tratar de bajar esa verticalidad y volverla lo más horizontal posible para que el paciente entienda lo que tiene, que el paciente comprenda lo que pasa y a partir de eso, hacer las preguntas sabiendo que los pacientes son personas como nosotros” (E11mV). El esfuerzo por lograr esta comunicación supuso una de las metas de los estudiantes para ser buenos médicos y en su búsqueda sintieron frustración, cuando percibieron dificultades en la comunicación y los conocimientos para ayudar a los pacientes.

Para los estudiantes fue motivador observar que los docentes se ocupaban del confort del paciente, el respeto a su pudor e intimidad, aspectos básicos como el sueño y la

alimentación; también cómo conectaron él, con los familiares, cómo abordaron temas difíciles como la comunicación de diagnósticos graves o complicaciones, así como la comunicación al final de la vida cuando no hubo opciones de tratamientos curativos.

Los estudiantes refirieron diversas emociones cuando retornaron a las prácticas, después del confinamiento obligatorio por la pandemia por COVID 19; sintieron alegría de volver al encuentro presencial, también miedo a contagiarse y frustración ante la distancia física exigida por los protocolos, los atuendos, las mascarillas, pantallas y gafas, que les exigieron distancia física y les dificultaron la comunicación. Un estudiante afirmó: “nos tocó verlo con tapabocas y gafas, y uno perdía gran parte de su expresión corporal que es la cara, yo creo que también influía mucho, porque a veces uno de pronto estaba sonriendo, pero el paciente no comprendía eso porque no lo veía, entonces era más difícil comunicarse” (E05hVIII).

Las interacciones con los pares significaron apoyo en los momentos de afectación de la motivación por problemas emocionales, familiares o de salud física; con ellos resolvieron dudas, compartieron información, prepararon temas, discutieron experiencias vividas en las rotaciones, compartieron espacios no académicos y superaron dificultades, crearon lazos de confianza y amistad para solicitar ayuda cuando la necesitaron. Un estudiante afirmó: “ellos se volvieron un apoyo para mí: cuando estaba triste porque me estaba yendo mal en una materia o por cualquier cosa, pues nos reuníamos a estudiar y todos nos apoyábamos. Eso a mí me pareció fundamental porque fortalecieron mis ganas, todos teníamos los mismos miedos, compartíamos las angustias” (E06mVIII).

Los pares contribuyeron a favorecer un ambiente cómodo, tranquilo para participar sin sentir presión, sino el compañerismo entre quienes en el futuro serán colegas, porque entre ellos comprendieron que juntos podían crecer, compartir, fortalecerse, resolver dudas, retroalimentarse y lograr las metas que se propusieron. Un estudiante afirmó en la conversación: “cuando uno tiene una rotación en el caso de que haya ambientes negativos o desmotivantes, pienso que el hecho de tener compañeros es como un oasis en medio del desierto” (Conv37V).

Por el contrario, las dificultades en las relaciones con los compañeros por falta de autocrítica, de compromiso de alguno de los integrantes del grupo, afectaron la motivación en los encuentros de aprendizaje y causaron frustración entre los participantes. Un estudiante

expresó: “la falta de introspección de un compañero siento que nos termina afectando, porque somos un grupo y debemos tener autocritica todos, de nada sirve que yo me esfuerce por hacer las cosas bien si hay compañeros que no se esfuerzan por mejorar, entonces eso desestabiliza un poco mi estado emocional” (Conv29IX).

2.3. El currículo

Los estudiantes valoraron la relación del currículo y la motivación hacia el aprendizaje por ofrecer una formación integral, con énfasis en la responsabilidad social y con ejes importantes como la investigación, la epidemiología, la integración de las áreas básicas y clínicas, un plan de estudios por proceso vital que ofreció múltiples espacios de práctica para vivir experiencias según sus diferentes intereses y metas. Un estudiante dijo: “en cada semestre como que todo está relacionado y eso es muy bueno para la motivación, porque uno todo el tiempo está enfocado en el mismo tema. Por ejemplo, ahora urgencias, luego viene ginecología, entonces a mí me parece que el currículum ayuda mucho porque lo mantiene a uno con un hilo conductor” (E09hV).

Otro aspecto que resaltaron fueron los diferentes recursos que ofreció la facultad: la plataforma de Tele-educación, diferentes actividades culturales y cursos flexibles que les dieron la posibilidad de adquirir otros conocimientos y habilidades que complementaron su formación académica. “Un estudiante expresó: dentro de los flexibles había muchas opciones diferentes, podía hacer deporte, baile, canto, que no me limitan a que absolutamente todo lo que haga tenga que ser académico” (E08hXI).

Según los participantes, el currículo también dificultó la motivación por la excesiva fragmentación de algunas actividades clínicas, con rotaciones muy cortas, procesos con diferentes docentes que no alcanzaron a conocer los procesos de aprendizaje y avances de los estudiantes, falta de inducción al inicio de ciertos cursos o prácticas que los hicieron llegar desubicados a los encuentros y aprovecharlos poco. Un estudiante afirmó: “urgencias una semana me parece muy poquito, se le debería dar más tiempo a esta rotación, tampoco que fuera una rotación de 7am a 7pm todos los días porque no vas a tener tiempo para integrar lo que aprendiste, porque vas a salir muy cansado, pero a uno si le gustaría al menos que fuera más tiempo” (Conv42IX).

3. La didáctica

Los estudiantes participantes destacaron los aprendizajes previos, la integración de conocimientos básico-clínicos y la aplicación de éstos en la práctica, así como la percepción de utilidad y necesidad, la organización y el orden en las actividades.

En los encuentros surgieron elementos que corroboraron la influencia de la didáctica en la motivación, como la confianza, la seguridad que sintieron de poder aprender de los errores, de la observación de las prácticas entre compañeros, previo al encuentro con el paciente, de tener un solo docente durante varias semanas, quien pudo hacer un mejor seguimiento del aprendizaje.

La participación del estudiante fue un elemento destacado. Ser invitados a actividades académicas, a procedimientos quirúrgicos, a integrar equipos de investigación los hizo sentirse reconocidos como sujetos que aportaron a la construcción del conocimiento. Un estudiante expresó: “La profe me dio la libertad de sentarme en la mesa de los residentes y participar en el análisis del paciente, entonces yo sentía que hacía parte de la discusión que muchas veces no pasaba en interna, que estaban los residentes arriba, el profesor arriba, y abajo nosotros, entonces con ella tuve esa ventaja que hice parte de la discusión” (ConvIX).

Los estudiantes reconocieron la responsabilidad compartida entre docentes y estudiantes en la participación: en ocasiones fueron los docentes quienes ignoraron a los estudiantes, no los incluyeron en las actividades o los llevaron a las actividades clínicas como observadores de su desempeño y el de internos y residentes. Un estudiante dijo: “Me gustaría que nos vincularan un poquito, por ejemplo, haciendo las órdenes médicas, que es algo que nos tocará hacer a diario y nosotros no tocamos nada y me parece que es importante saber formular los medicamentos, cómo se los va a tomar, algo súper importante y que casi nunca nos ponen a hacer” (Conv45IX).

Los participantes también consideraron que les faltó ser más propositivos, involucrarse en la atención, el seguimiento, la revisión del paciente y todos los temas relacionados con su enfermedad, en parte por el mayor interés que dan ellos y algunos docentes a las revisiones teóricas. Un estudiante dijo: “nosotros debimos haber propuesto planes, y hacerle un seguimiento al paciente, como nunca nos hacían retroalimentación en interna, hacíamos solo seminarios y siento que fue una falla, entonces uno se ceñía a eso. Hubiéramos podido aprovechar más la rotación” (ConvIX).

3.1. La organización

La planificación de los encuentros presenciales, selección de escenarios y salas de hospitalización para el logro de los objetivos fueron muy valoradas por los estudiantes, quienes consideraron que eso los motivó a disponerse a aprender, a conectarse con la actividad, con los saberes y experiencias previas, para aprender, para aportar. Esto les dio confianza y tranquilidad para participar, porque reconocieron el interés. Lo contrario ocurrió con el desorden o ausencia de claridad en las actividades, lo cual los desmotivó y confundió.

Al inicio de las rotaciones se dan a conocer las instrucciones claras, el orden de las actividades, el tiempo, los procesos a seguir, acordes con el logro de los objetivos propuestos por el currículo. Al respecto un estudiante refirió: “me gustó mucho que la primera semana estuvimos haciendo como una introducción de cómo hacer la historia clínica, cómo tomar los signos vitales, y creo que eso sirvió muchísimo para no llegar perdidos como tal a las prácticas” (Conv 49V). Esto, de la mano de una presentación del docente, de los compañeros y del escenario donde rotarán, con indicaciones generales como: casilleros para sus morrales y pertenencias, dónde comer, la disposición de los servicios sanitarios y la normatividad sobre el uso de la historia electrónica.

Al inicio de rotaciones y encuentros, los docentes se presentaron; algunos contaron anécdotas, o hicieron chistes para romper el hielo, hablaron sobre la importancia de la especialidad, los motivos de consulta en la medicina general, y las patologías más frecuentes que verían en las rondas. Al respecto un estudiante expresó: “me gustó que el profe empezó a buscar pacientes en donde pudiéramos ver cosas nuevas, cosas que no habíamos visto antes, pero también cosas de los temas que debemos tocar dentro de la rotación, y casos que nos podemos encontrar en cualquier servicio de urgencias y que debemos saber” (Conv07VII).

Durante el desarrollo, la integración y aplicación de aprendizajes, con la participación de los estudiantes, que implicó la puesta en marcha de estrategias por parte del docente como la demostración, la indagación, la explicación, pero también con participación activa de los estudiantes

Entre los recursos, la indagación estuvo siempre presente. Los docentes preguntaron a los pacientes sobre los aspectos personales, la evolución de los síntomas de su enfermedad, o el mecanismo del trauma en los casos de consultas por accidentes, también sobre sus condiciones sociales, antecedentes, tratamientos, etc. También hicieron preguntas directas a

los estudiantes, hicieron esquemas para explicar aspectos anatómicos y fisiológicos, dejaron nuevas tareas, sobre algunos conceptos y temas se debían revisar de acuerdo con lo discutido en la ronda, la consulta o el taller y las preguntas no respondidas. Los docentes frente a las preguntas de los estudiantes sobre aspectos médicos, sobre las conductas leídas en los textos y literatura consultada o consignada en la historia del paciente aclararon, explicaron criterios para la toma de decisiones y el soporte de la misma con argumentos científicos disponibles en guías y documentos actualizados para un ejercicio idóneo de la medicina.

El momento de cierre de la práctica y demás encuentros de aprendizaje fue referido como fundamental para recapitular los aspectos clave vistos durante la actividad. En este los estudiantes expresaron las emociones, las dudas, los aprendizajes, inquietudes y tareas para nuevos encuentros. Un estudiante afirmó: “el profesor a mí no me dice, el paciente tiene esto y estudie esto, él lo que le dice a uno es “bueno, llévese todo lo que tiene anotado, trate en su casa de recordar lo que más pueda y mañana me dice que es lo que tiene el paciente” o sea nunca fue -bueno no sabe entonces venga yo le digo-, siempre ha sido algo muy independiente” (E05h)

3.2. Las estrategias

La práctica con paciente real, la simulación con talleres de adquisición de habilidades, el aprendizaje basado en problemas (ABP), la discusión de casos clínicos y la revisión de temas o seminarios, las clases magistrales participativas fueron estrategias usadas en los encuentros de los cursos clínicos, estos propiciaron conocimientos visualizados como útiles y necesarios para el ejercicio posterior de la medicina.

Los estudiantes resaltaron la importancia del acercamiento temprano al paciente, así como la conexión de aspectos clínicos desde los cursos básicos. Estrategias didácticas como discusión de casos clínicos, clases magistrales participativas y talleres, propiciaron conocimientos visualizados como útiles y necesarios para el ejercicio posterior de la medicina. Un estudiante expresó: “para el seminario uno igual estudia independiente, pero va más enfocado en los puntos importantes, entonces le organiza a uno los temas importantes y también le ayuda a uno a retroalimentarse, resolver dudas, y a tener un espacio para enfocar cada patología” (Conv43IX).

Como parte de las estrategias didácticas surgieron las tareas y consultas que el docente asignó o que los estudiantes se propusieron después del encuentro, para profundizar el conocimiento, despejar dudas y hacerse nuevas preguntas que llevaron a los encuentros o que buscaron resolver en otras fuentes. Estas acciones hicieron parte del estudio independiente de los estudiantes, que no se limitó a la preparación de los temas, seminarios y casos clínicos propuestos como parte del curso, además, surgieron espontáneamente en las actividades en las que hubo mayor interacción entre docentes, estudiantes y pacientes.

3.3. Los contenidos: lo que se discute en las prácticas y demás encuentros de aprendizaje

Los aspectos técnicos propios de la medicina uso de medicamentos e interacciones medicamentosas, derivadas de la atención en salud, enfermedades, los procesos diagnósticos y de tratamiento, aspectos propios de la especialidad, la terminología médica, la interpretación de criterios y guías nacionales e internacionales; así como discusiones sobre el acompañamiento al final de la vida, la participación del paciente y la familia en la toma de decisiones, la importancia de la racionalidad de los recursos diagnósticos, complicaciones de las enfermedades y procedimientos asociados a la atención en salud, revisión de exámenes e imágenes, insumos de procedimientos- inmovilización con una férula,- entre otros, fueron contenidos centrales en todas las actividades.

También discutieron aspectos del desempeño de la profesión: la elaboración de una buena historia clínica, en beneficio del paciente, además por ser un documento legal, es defensa en un caso de demanda; discutieron aspectos del desarrollo de competencias específicas como el razonamiento lógico, el uso de escalas y la clasificación de enfermedades de los diferentes grupos de edad y el acompañamiento al final de la vida.

Se hicieron discusiones en torno a las vivencias del paciente por la enfermedad, no solo desde lo biológico, sino desde lo social, lo cultural lo familiar; los aspectos que influyen en la evolución de las enfermedades: la red de apoyo, los estilos de vida, la genética y los servicios de salud de que disponía el paciente. Un estudiante dijo: “hay algo que resalto de la rotación de hoy y es que además de cirugía, aprendimos de la parte humana, yo admiraba mucho a esa profe por lo académico y no solo enseña académico sino también a nivel personal, me parece muy lindo ver la relación con el paciente con cáncer” (Conv24IX).

Esta riqueza de contenidos la propició la actividad clínica con los pacientes, sus variadas condiciones sociales, culturales, las creencias, así como las propias del grupo de edad, la especialidad y el escenario de atención, todas estas oportunidades fueron aprovechadas por docentes y estudiantes para la indagación, la complementación y profundización de conocimientos. Al respecto un estudiante dijo: “la discusión de la enfermedad o condición que tiene el paciente, entonces es más esa discusión acerca de lo que el paciente está presentando, eso es como lo que más ayuda” (Conv26IX).

3.4. La evaluación

La realimentación motivadora para los estudiantes es la que involucra sus emociones, ayuda a identificar los puntos fuertes y las dificultades, la que el docente hace con respeto, de manera directa, cara a cara, basada en criterios claros y conocidos que involucra aspectos de la disciplina, habilidades técnicas, como maniobras al examen físico, y mentales como la organización del pensamiento y el razonamiento crítico a la hora de presentar los pacientes y de hacer propuestas de intervención.

La evaluación motivadora da argumentos del porqué la exigencia de hacerlo de una u otra forma, con preguntas que dan la palabra al estudiante, de responder sobre lo que aprendió, sobre el porqué de su actuación, por qué preguntó o no sobre cierto asunto, o sobre las dudas, sobre las emociones, sobre propuestas para mejorar próximos encuentros, como estrategias didácticas. En una de las prácticas se anotó: “la profesora le hace la realimentación y le solicita tanto al estudiante como a los compañeros, si tienen algo por agregar algún asunto que quieran complementar sobre las observaciones que ella hizo, tanto los puntos fuertes como los aspectos por mejorar, como omisión de preguntas en la anamnesis y en la exploración física” (AObs64V).

La realimentación la valoran en cada actividad de aprendizaje, incluso en actividades cortas, pero especialmente en las prácticas un estudiante anotó: “la realimentación da sentido a las rotaciones” (Conv 56V). Esta la hacen con los docentes, quienes, por medio de preguntas de una recapitulación participativa de lo revisado hasta el momento, o al finalizar el proceso, así se reafirma en aspectos clave y en la necesidad de estos conceptos, esto moviliza a los estudiantes a un proceso reflexivo del aprendizaje y conecta con sus intereses, en lo que quieren profundizar.

La forma en la que el docente hace la realimentación y cómo la recibe el estudiante lo dispone a continuar con el aprendizaje, a profundizar de manera independiente o con los compañeros, por medio de la búsqueda, análisis e intercambio de documentos y la discusión de inquietudes. En una conversación los estudiantes anotaron: “Depende de cómo le hagan la retroalimentación a uno cuando se equivoca, de eso depende realmente si uno llega a la casa con ganas de seguir estudiando y de aprender con el pensamiento de que así yo sepa las cosas o siga estudiando mi concepto no va a tener validez, va a ser como perdido” (Conv25IX).

La ausencia de realimentación queda como un vacío, un sinsabor, porque para los estudiantes es una oportunidad perdida de completar el conocimiento de una manera provocadora, realista, práctica, para ellos continuar en la construcción del conocimiento. Un estudiante expresó: “hubo un progreso de ayer a hoy solo por la retroalimentación de ayer, mientras que hoy no hay progreso, porque no se hizo retroalimentación” (Conv43IX). Cuando el docente no tiene en cuenta los aportes del estudiante durante la actividad, por ejemplo, las notas de la historia, las propuestas diagnósticas o de tratamiento les deja el sinsabor de no saber, si están o no haciendo bien las cosas, el no aportar; de otro lado, la realimentación descalificadora los desmotiva, porque los hace sentirse incapaces.

La realimentación de aspectos positivos del grupo: el esfuerzo, la puntualidad, los avances, y la actuación de los compañeros, les ayuda a motivarse, al reconocer en ellos mismos los aspectos que ven y señalan los docentes en otros. Al respecto un estudiante expresó: la retroalimentación, entonces a uno le sirve para comparar en qué está fallando, qué está haciendo mal, porque si no estuvieran sería mucho más difícil, uno a veces ve compañeros super tesitos que lo están haciendo super bien y eso le da más motivación a uno” (Conv69VII).

La evaluación del docente significó una forma de mostrar el interés por los estudiantes, que ellos les importan, que están ahí, no porque les toca, sino porque les gusta enseñar y lo hacen para que los estudiantes aprendan e incorporen los aprendizajes al ejercicio profesional y ciudadano.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados las experiencias de aprendizaje motivadoras para los estudiantes son aquellas en las que se relacionan con otros con respeto y empatía, participan activamente para el logro de sus metas, en un ambiente seguro, que les da confianza, lo que favorece el desarrollo de la autonomía, la competencia y la pertenencia, necesidades psicológicas básicas, según la teoría de la autodeterminación. Estas experiencias precisan estructura, escenarios, contenidos, estrategias y evaluación acordes al currículo prescrito.

El rol del docente como modelo y mediador de aprendizajes dentro del enfoque de un aprendizaje experiencial implica procesos como la preparación, la acción, la realimentación y la profundización, pero además, de acuerdo a la interpretación de los datos, la pasión por lo que hacen: lo que enseñan y como lo hacen, que recuerdan a Freire y la Pedagogía del amor (Freire, 1997), sus ideas sobre la esencia de el amor en la labor del docente, y que los estudiantes resaltaron en la interacción del docente con el paciente y con el estudiante.

La interpretación de los resultados muestra cómo las acciones didácticas, especialmente las relacionadas con la participación en los encuentros de aprendizaje para la construcción del conocimiento de manera colaborativa es fundamental desde varias perspectivas, una de ellas la motivacional, porque proporciona a los estudiantes la sensación de autoeficacia, que está relacionada con la competencia, además la autonomía y la pertenencia a un grupo, un grupo profesional, una institución educativa y una comunidad, es decir apunta a la satisfacción de tres necesidades básicas: autonomía, competencia y pertenencia, según la teoría de la autodeterminación propuesta por Ryan y Deci (Ryan & Deci, 2000)

Los resultados de la investigación aluden a la necesidad de la realimentación docente como parte del proceso de motivación de los estudiantes de medicina de cursos clínicos, tanto en actividades virtuales, como las que se vivieron obligadamente en el mundo durante la reciente pandemia por COVID 19, también en los encuentros presenciales (Liang et al., 2018) ; en los entornos virtuales igualmente la realimentación docente es una de las características que mantiene la motivación, porque propicia la conexión entre los estudiantes y los docentes y facilita el seguimiento de las tareas y logros de aprendizaje (Charondo et al., 2022)

Para los estudiantes participantes, las prácticas formativas con pacientes, las discusiones de casos clínicos, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), las actividades de simulación y otras en grupos pequeños, implican el trabajo colaborativo que facilita procesos de autorregulación y autonomía individual y del grupo. La planificación de éstas aumenta la autonomía, el seguimiento de los estudiantes disminuye la probabilidad de menguarla y la regulación de la autonomía individual incide en el desarrollo de esta competencia a nivel grupal. Estos procesos se dan en el trabajo reflexivo que dirigen docentes en las prácticas y que hacen los estudiantes, posterior al encuentro de aprendizaje, resultados encontrados por Nilüfer y colaboradores (2022).

Los resultados de la investigación coinciden con lo encontrado por Bransen y colaboradores sobre el desarrollo de la autorregulación en las interacciones con otros (2022) En nuestros estudiantes, la cooperación entre pares, el refuerzo de sus redes de apoyo y las relaciones con docentes y pacientes durante las experiencias de aprendizaje refuerzan la motivación y la autorregulación del aprendizaje. Un elemento motivador resaltado por los estudiantes, que hace parte de las relaciones que se establecen con los docentes clínicos y el currículo es la realimentación oportuna, pertinente y centrada en el estudiante, que según la revisión de Kaleem y colaboradores, sobre la perspectiva de estudiantes de la retroalimentación en las prácticas clínicas, facilita el reconocimiento de fortalezas y responsabilidades y el logro de objetivos de aprendizaje (Kaleem et al., 2022).

La interpretación y análisis de los datos de esta investigación mostró cómo las interacciones que se establecen entre los diferentes actores durante los encuentros de aprendizaje de los cursos clínicos (proceso de profesionalización) del pregrado de la Facultad de Medicina de la UdeA, fortalece las tres esferas del currículo en el proceso educativo, según Kusurkar (2012): 1. La cognitiva: por los conocimientos que se construyen, representados en los contenidos que se comparten, que son más duraderos, más pertinentes por la presencia del paciente, con la participación de los estudiantes de manera activa y con los elementos didácticos que lleva el docente al aula. 2. La metacognitiva: los encuentros promueven la reflexión del estudiante, la búsqueda de información, el uso de estrategias individuales y en grupo para profundizar y afianzar el conocimiento y 3. La motivacional: por la conexión con

los intereses, emociones y metas de los estudiantes, en un ambiente de confianza que promueve la motivación intrínseca y extrínseca.

La propuesta innovadora que surge de la investigación es la valoración de los estudiantes de las relaciones interpersonales en los encuentros didácticos y su relación con la motivación hacia el aprendizaje, cuando están basadas en el respeto, la confianza, la empatía, la colaboración entre participantes, que posiciona el ambiente de aprendizaje como un integrador de elementos favorecedores de la motivación. El reconocimiento y la reflexión sobre este asunto dentro de las instituciones educativas y en el aula misma ha de ser una tarea, para a partir de estos procesos implementar medidas de manera pertinente y oportuna.

La articulación del currículo formal con quienes viven el currículo en las aulas (estudiantes, pacientes y docentes-), en medio de relaciones basadas en el respeto y la confianza favorecen la motivación, porque conecta al estudiante con su rol como futuros médicos, a partir de las experiencias vividas, que también construyen gracias a su capacidad de reflexión sobre lo observado de sus docentes, sobre sus propias capacidades, fortalezas, debilidades y errores, que de nuevo llevan a señalar la convergencia de las tres aristas del currículo: la cognitiva, la metacognitiva y la motivacional, y ratifican la importancia de la didáctica motivadora en la formación de los médicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemán Marichal, B., Navarro de Armas, O. L., Suárez Díaz, R. M., Izquierdo Barceló, Y., & Encinas Alemán, T. de la C. (2018). La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje en carreras de las Ciencias Médicas. *Revista Médica Electrónica*, 40(4), 1257-1270. <https://bit.ly/3LxHMCn>
- Atman Uslu, N., & Yildiz Durak, H. (2022). Predicting learner autonomy in collaborative learning: The role of group metacognition and motivational regulation strategies. *Learning and Motivation*, 78, 101804. <https://bit.ly/3xCMiK5>
- Bandura, A. (2005). The evolution of social cognitive theory. *Great minds in management*, 9-35.
- Bransen, D., Driessen, E. W., Sluijsmans, D. M. A., & Govaerts, M. J. B. (2022). How medical students co-regulate their learning in clinical clerkships: a social network study. *BMC Medical Education*, 22(1), 193. <https://bit.ly/3f428ak>
- Charondo, L. B., Barajas Duque, J., Kirsch, H. E., & Brondfield, S. (2022). Maintaining Medical Student Motivation During Remote Clinical Learning. *Academic Medicine*. <https://bit.ly/3ePZRPJ>
- De la Cuesta Benjumea, C. (2015). A qualidade da investigação qualitativa: Da avaliação à concretização. *Texto e Contexto Enfermagem*, 24(3), 883-890. <https://bit.ly/3ShEsh2>
- Delgado Arias, C. (2012). *La teoría fundamentada: decisión entre perspectivas* (1.a ed.). AuhorHouse.
- Díaz Quiñones, J., & Valdés Gómez, M. (2015). Consideraciones para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Médica Superior. *MediSur*, 13(5), 708-713. <https://bit.ly/3Uz0LAP>
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. siglo XXI.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Liang, J.-C., Chen, Y.-Y., Hsu, H.-Y., Chu, T.-S., & Tsai, C.-C. (2018). The relationships between the medical learners' motivations and strategies to learning medicine and

learning outcomes. *Medical Education Online*, 23(1), 1497373.
<https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1497373>

Kusurkar, R. A., Croiset, G., Mann, K. V, Custers, E., & Ten Cate, O. (2012). Have motivation theories guided the development and reform of medical education curricula? A review of the literature. *Academic Medicine*, 87(6), 735–743.

Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de La Educación*, 11(12 SE-Dossier: Aprendizaje y enseñanza en clave de significatividad), e29. <https://doi.org/10.24215/23468866e029>

Nolla Domenjó, M. (2019). Aprendizaje y prácticas clínicas. *Educación Médica*, 20(2), 100-104. <https://bit.ly/3Um0wsB>

Pal, D., Taywade, M., & Gopi, K. (2022). Experiential learning: How pedagogy is changing in medical education. *Current Medical Issues*, 20(3), 198-200. <https://bit.ly/3qRZ8k2>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. <https://bit.ly/3BwEoTT>

Strauss, A., & Corbin, J. (2012). Bases de la investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada (2.a ed.). Editorial Universidad de Antioquia.