

ANÁLISIS DE ASPECTOS MATEMÁTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA MOTA

Cristian Camilo Rincón Rincón

**Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Educación Básica con Énfasis en
Matemáticas**

Director

Blanca María Peralta Guachetá

Magister en Educación

Universidad Santo Tomas, Ocaña

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas

Facultad de Educación

2018

Dedicatoria

Inicialmente deseo dedicarle este trabajo aquellas personas que creyeron en mis potencialidades, capacidades y habilidades, es de gratitud saber la fuerza motivacional que me brindaron para alcanzar una de mis metas.

A Dios por brindarme acompañamiento, valor y fuerza en los momentos más frágiles que viví durante esta etapa de estudio, y, por ser sentimiento de tranquilidad, serenidad, comprensión, inspiración, felicidad y fe. Espero ser digno de gozar este grandioso esfuerzo.

A mis padres y hermanos por sacarme adelante durante este proceso de formación, en especial a mi hermano Huber Emiro Rincón Rincón quien me apoyó para lograr este sueño y obtener un futuro mejor en nuestra familia y a mi sobrina Ashlin Dayana Rincón Carvajalino que siempre estuvo a mi lado brindándome felicidad y amor. Todos fueron fuente de motivación e inspiración para superarme en mi vida social y profesional

Agradecimientos

Deseo agradecer a los docentes quienes me formaron y me brindaron todo el apoyo para sacar adelante esta profesión; a mi querida Escuela Normal Superior que fue escenario para llevar mis prácticas pedagógicas e investigativas; a la Universidad Santo Tomás por la oportunidad de acogerme y brindarme ese calor humano que la distingue de las demás universidades y a los señores Silvio Álvarez Patiño y Miguel Ángel Picón Sánchez por apoyar este proyecto y entregar testimonios de la cultura riodorense.

A mis profesores Narciso Sánchez Niz y Blanca María Peralta Guachetá, gracias por su dedicación y esfuerzo, gracias por su tiempo que fue guía para culminar este trabajo. Solo deseo expresar mi gratitud a ustedes deseándole salud, éxitos y bendiciones en su trayectoria de vida familiar, social y profesional.

Finalmente a aquellas personas que durante estos cinco años estuvieron a mi lado apoyándome y ayudándome a lograr que mis sueños se hicieran realidad.

Contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos	3
Lista de figuras.....	5
Lista de apéndices.....	6
Glosario.....	7
Resumen	8
Introducción.....	9
Contextualización geográfica y demográfica de Río de Oro, Cesar	10
Historia del juego de la Mota y cómo llega a Río de Oro.....	20
Descripción del juego	30
Reglas del juego.....	34
Relación de la mota con las matemáticas	36
Finalización del proceso	49
Referencias bibliográficas.....	55
Apéndice 1. Técnica e instrumento investigativo	57

Lista de figuras

Ilustración 1. 1764. Mapa Ocaña-Río de Oro	12
Ilustración 2. Mapa del departamento del Cesar, ubicación geográfica en Colombia.	13
Ilustración 3. Ubicación del municipio de Río de Oro en el departamento del Cesar	14
Ilustración 4. Panorámica del municipio de Río de Oro. (2010).	14
Ilustración 5. Mapa de la red vial de Colombia.	17
Ilustración 6. Mapa de la red vial de Río de Oro- Ocaña, Río de Oro- Aguachica y troncal del caribe.	18
Ilustración 7. Silvio Álvarez	20
Ilustración 8. Silvio Álvarez tocando el carángano	21
Ilustración 9. Golpes con el talón de Aquiles y la parte frontal pie	22
Ilustración 10. Miguel Ángel Picón	22
Ilustración 11. Jugando con la Mota alternando los pies	23
Ilustración 12. Recortando las tiras de trapo	30
Ilustración 13. Trozos recortados	31
Ilustración 15. Montón de 20 tiras	31
Ilustración 14. Tiras una sobre otra	31
Ilustración 16. Punto medio	32
Ilustración 17. Amarrando las tiras después de hallar el punto medio	33
Ilustración 18. Mota construida	33
Ilustración 19. Patadas básicas para jugar la Mota	34
Ilustración 20. Posibles combinaciones de las patadas al jugar la Mota	35

Lista de apéndices**Pág.**

Apéndice A. Técnica e instrumento investigativo.....	36
---	----

Glosario

Borde exterior del pie: que está por la parte de fuera del pie.

Borde interior del pie: que está en la parte de adentro del pie.

Hacky: golpear algo muy fuerte.

Juego tradicional: aquellas actividades que, desde mucho tiempo atrás siguen perdurando y pasando de generación en generación, las cuales son transmitidas de abuelos a padres y de padres a hijos y así sucesivamente, sufriendo quizás algunos cambios, pero manteniendo su esencia.

Mota: juego popular construido con pedazos de tela.

Tela: obra, especialmente la tejida en el telar, hecha de muchos hilos, que, entrecruzados alternativa y regularmente en toda su longitud, forman como una lámina.

Resumen

El presente ejercicio investigativo de tipo descriptivo se realiza en el municipio de Río de Oro, pueblo situado en el departamento del Cesar, al nororiente Colombiano. La investigación se basa en un juego conocido como **Mota**, la cual no tiene referencia bibliográfica que permita conocer su historia, evolución, reglas y características para distinguirlo de cualquier juego tradicional o popular. Se dice que el juego de la **Mota** venía de otra parte fuera de Colombia y recibía otro nombre como por ejemplo Fuchiball o Fushi en países latinoamericanos, Footbag o Hacky-Sack se conoce en EE.UU y en países asiáticos como Sepak Raga. La Mota fue construida con montos de pedazos de tela o trapo que las abuelas tenían para hacer remiendos.

Palabras claves: Hacky, juego tradicional, Mota.

Introducción

Río de oro, es un pueblo dotado en historia y cultura, desde mitos y leyendas hasta las festividades que aquí se celebran. Llevé a cabo este proceso investigativo con el fin de reconstruir la historia de un juego tradicional de esta región practicado por la década de los sesenta. Sin embargo no me limito a esta reconstrucción sino a buscarle las matemáticas que involucra la construcción de los elementos usados y la práctica de este juego tradicional, denominado La Mota.

El informe realizado contiene cinco capítulos organizados de la siguiente manera: en el primero encuentran contextualización geográfica y demográfica de Río de Oro, Cesar; en el segundo, la historia del juego de la Mota y cómo llega a Río de Oro; en el tercer capítulo hallan la descripción de la práctica del juego; en el cuarto, presento las recomendaciones de divulgación del juego y aprendizaje de las matemáticas. Finalizo con mi historia personal y las enseñanzas que me quedan como profesor de matemáticas, como habitante de Río de Oro y como colombiano.

Contextualización geográfica y demográfica de Río de Oro, Cesar

El municipio de Río de Oro está situado en el departamento del Cesar, al nororiente Colombiano. Río de Oro es un lugar hermoso, el cual comenzó a ser poblado por los Padres Agustinos en el año de 1658, aunque también, en el municipio se conoció que encomenderos españoles lo habitaron. Cuentan que los primeros encomenderos en hacer su aparecieron en estas tierras fueron: Juan de Gálvez Caballero, su hermana Catalina y Alférez Mateo Corzo, Mayor. También se habla de Luís Téllez Blanco y Gaspar Barbosa de Marín Pedroso como primeros pobladores; pero se habla de construcción mas no de fundación. (Ramírez, 2005, p. 7).

Según el señor, Pedro Santana, (comunicación personal, 4 de octubre, 2017) miembro de la Academia de Historia de Ocaña, nos cuenta que para entender el surgimiento de este municipio es necesario partir de la fundación de Ocaña, Norte de Santander. Ésta fue fundada el 14 de diciembre de 1570, por el capitán Francisco Fernández de Contreras. A partir de esta fecha, comienzan aparecer datos sobre este bello pueblo del sur del Cesar. Como un primer aspecto, tenemos que Ocaña, se hizo como el puerto seco para manejar los asuntos (comercio) con el río Magdalena, y por esta razón necesitaba organizar su vida como una población con encomenderos, hacendados y colonos. En la región de Río de Oro, refiriéndonos al casco urbano y sus alrededores fue colonizado a partir de la fundación de Ocaña. En el año de 1578, se habla de las veredas de Río de Oro, por ejemplo, la vereda **BUXERIAMA**, hoy **GITANO**, donde a finales de 1.500 se le había puesto ese nombre español por ser una vereda indígena. Ésta vereda fue la despensa de verduras (maíz, plátano, fríjol, aguacate, yuca, tomate, cebollín, cebolla) y toda comida de Ocaña. De esta misma vereda proviene el aguardiente conocido coloquialmente como **Bolegancho**, **tres brincos** o **chirinche**, donde los españoles lo conocen como **anisado**.

Este tipo de alcohol se produce en condiciones artesanales de cuestionable asepsia. Los niveles de alcohol que concentra según estudios superan los 20 grados en volumen. Su procesamiento en los llamados trenes (sitios de producción), comienza con la descomposición de la panela a través de una levadura que se deja actuar durante tres días, después de los cuales, mediante un proceso de condensación logrado con la manipulación de hornos a base de leña en el que se adhiere una dosis de anís, se obtiene el etílico que es envasado en cualquier botella reciclada sin control alguno. Este tipo de alcohol se produce porque los españoles trajeron a esa vereda el cultivo del anís y se popularizó absolutamente. Cabe resaltar que este es el sustento o quizás un suplemento de muchas familias de esta zona rural. (Ramírez, 2005, p. 41).

Continuando con lo que dice el señor Pedro Santana, la colonización de Río de Oro comenzó desde la fundación de Ocaña y se extendió hasta Brotaré (hoy Otaré, corregimiento perteneciente al Norte de Santander). En este lugar estaba la encomienda de Gaspar Barbosa, de López Ravelo y donde estaba los Carasicas (etnia perteneciente a la familia Chibcha), y también estaba la hacienda de Luis Téllez. Los encomenderos López Ravelo y su familia, con el señor Luis Téllez eran los dueños de toda esta región (Brotaré) hasta el Carmen, Norte de Santander. Estos encomenderos utilizaron a los indígenas con fines tributarios, tanto, que los indígenas se cansaron, y decidieron aislarse para establecer otras poblaciones. Otro dato que se tiene, es que a partir del año de 1613 fue nombrado como encomendero de los indios **BUROMAS** a Francisco Fernández de Rojas, hijo de Francisco Fernández de Contreras, fundador de Ocaña. La zona que le dan como encomienda está en el valle del Río del Oro, quizás sea este el sitio donde actualmente está este municipio; es decir que el señor Francisco Fernández de Rojas y los indígenas Buromas custodiaban este lugar. En síntesis, Río de Oro, no tuvo fundación de acuerdo con la legislación española, solamente hubo un poblamiento.

En ese orden de ideas, el 1° de agosto de 1658, cuando el capitán Lope Ravelo de Trujillo, otorgó en el pueblo de Brotaré, a favor de su hija Lope Ravelo de Maríz, del capitán Luis Téllez Blanco y Don Omar Gaspar de Maríz Pedroza, a quienes se les dejaba la reliquia o lienzo de Nuestra Señora de Brotaré y éstos a su vez hicieron donación irrevocable por medio de escritura pública de la imagen a los padres de la orden de los agustinos y con gran pompa, entusiasmo y solemnidad se instaló en la ermita. (Ramírez, 2005, p. 8). La anterior fecha es la que se tiene tradicionalmente como la población de este municipio.

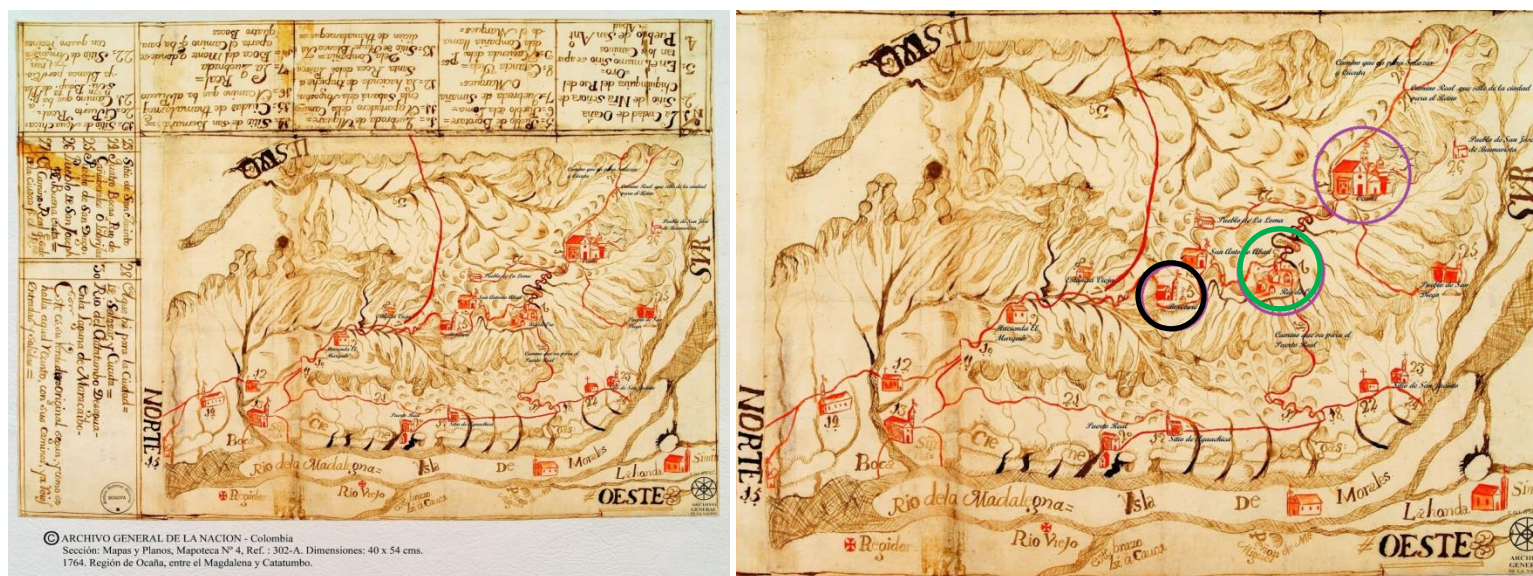


Ilustración 1. 1764. Mapa Ocaña-Río de Oro

A la izquierda del mapa podemos apreciar las diferentes poblaciones que existían alrededor de Río de Oro, como también los caminos que conducían hacia ellas. Mientras tanto, en la parte derecha del mapa, podemos observar dónde se ubica Río de oro (circulo verde), Ocaña (circulo morado) y Brotaré (círculo negro). Los dos últimos lugares antes mencionados, fueron los más influyentes en la construcción de Río de Oro, Departamento del Cesar.



Ilustración 3. Ubicación del municipio de Río de Oro en el departamento del Cesar

Río de Oro se encuentra al sur del departamento del Cesar (ilustración 3), tiene una extensión de 613.3 Km^2 , y está situada a unos 1.150 y 1.120 metros sobre el nivel del mar; cuenta con tres pisos térmicos: frío, templado y caliente, lo que permite obtener uno de los mejores climas del país, y por esto las temperaturas van desde los 13°C hasta los 37°C en el lugar más caliente. El clima Frío, se encuentra la cordillera oriental con temperatura media que varía entre los 13°C ; clima templado, es la zona urbana, con temperaturas entre los 18°C a 25°C y el clima caliente, húmedo y seco, en la zona plana y rural, donde la temperatura oscila entre los 28°C y 37°C . (Ramírez, 2005, p. 14) Su topografía indica que el territorio es mitad montañoso correspondiente



Ilustración 4. Panorámica del municipio de Río de Oro. (2010).

a la cordillera oriental (Serranía de los Motilones), con terrenos quebrados y de clima medio y templado; el restante del territorio es llano y de clima cálido. (Ramírez, 2005, p. 13, 14)

En la obra “Río de Oro, Monografía Municipal” de Mario Javier Pacheco, citado por Ramírez (2005), se referencia la dinámica económica del municipio de Río de Oro, que corresponde especialmente al sector agropecuario, donde su base esencial productiva está sustentada en actividades agrícolas ya que cultivan maíz, yuca, frijol, caña, tomate, cebolla, café y frutales (mango, aguacate, ciruelas y otros), (pág. 19).

La cultura de Río de Oro sobresale en el Cesar porque sus tradiciones, costumbres, festividades y su gente alegre, emprendedora y creyente lo hace único en este departamento. Dentro de las festividades que aquí se viven, podemos mencionar el 6 de enero, los carnavales, en el cual se pueden apreciar toda esa imaginación y creatividad que se tiene en las carrozas y sus disfraces que se presentan, la fiesta de la Virgen del Rosario, patrona de este bello pueblo, entre otros. (Ramírez, 2005, p. 38)

En este medio natural, según el censo de 2005, el municipio cuenta con una población de 15.000 habitantes que están distribuidos en zona urbana y rural. Es necesario considerar que la población que habita en zona rural sus viviendas y en su gran mayoría están en mal estado, pues están construidas con materiales, como bahareque, tabla, latas y desechos en piso de tierra (Ramírez, 2005, p. 33). Esto requiere formular proyectos tanto de construcción de vivienda nueva como de mejoramiento de vivienda garantizando así el derecho a la vida y el derecho a una vivienda digna.

Teniendo en cuenta a Ramírez (2005), “Río de Oro cuenta con instituciones y centros educativos que han permitido disminuir el índice de analfabetismo” (p.27), además, que buscan mejorar la calidad de educación y la excelencia educativa, impulsando iniciativas que permiten

ofrecer mejores servicios, logrando así mayores oportunidades para los niños, niñas y jóvenes tanto del sector urbano como rural del municipio. Según la Unidad Educativa Municipal (2013), el municipio cuenta con una población escolarizada de 3.700 estudiantes y con cuatro instituciones educativas: la Escuela Normal Superior, Unidad Técnica Educativa Alfonso López Pumarejo, Colegio Agropecuario Los Ángeles, Colegio el Campamento; además de cuatro centros educativos Rurales: El Salobre, Venadillo, Montecitos y el Marqués. Estas unidades educativas y centros educativos acogen a toda la población en edad escolar del municipio (5 a 18 años de edad). Es importante destacar que gracias a estos planteles educativos el fenómeno de la repitencia y la deserción escolar han disminuido en el sector urbano y rural, manteniendo la retención de estudiantes, pues la tasa en primaria alcanza un 87,6 % cuando antes tenía un 61 %, mientras que en secundaria alcanza un 78% y antes tenía un 51 %, esto se debe al sistema de reorganización educativa y del estímulo de transporte, nutrición y subsidios escolares que la Alcaldía y la Gobernación viene disponiendo para toda la población rural. Sin embargo, en el sector rural presenta sus tasas cercanas al 15,56% y muchos de los estudiantes abandonan el sistema al finalizar su formación básica primaria (Alcaldía de Río de Oro, 2013).

Río de Oro, pueblo de historia, cultura y tradición donde se venera la Virgen del Rosario, donde los visitantes nunca se quieren ir y a donde siempre quieren volver porque las condiciones de seguridad y confianza y sus hermosos paisajes que ofrece la geografía lo convierten en un escenario turístico que merece ser visitado. Este pueblo dueño de una arquitectura colonial que lo hace único en el departamento del Cesar, tiene vías de comunicación terrestres, que se pueden clasificar según INVIAS por secundarias y terciarias (ilustración 5).

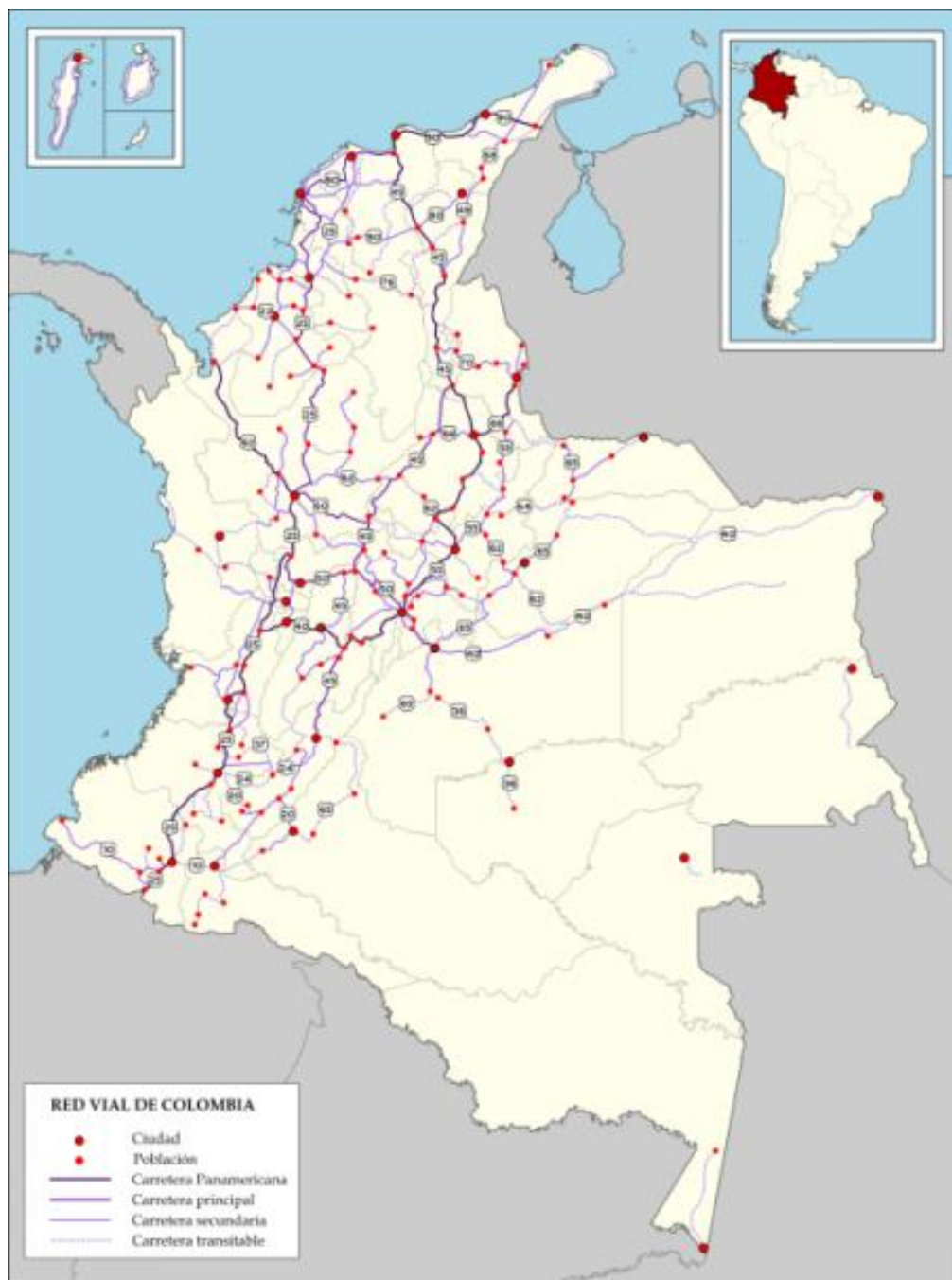


Ilustración 5. Mapa de la red vial de Colombia.

En la ilustración 6 podemos resaltar dos vías, la que comunica a Río de Oro con Aguachica (elipse morado) y la troncal del Caribe (flecha roja), y la que se comunica con Ocaña, Norte de Santander (elipse negro, flecha verde); esto favorece al municipio ya que por medio de estas es posible el transporte hacia los distintos departamentos de Colombia.



Ilustración 6. Mapa de la red vial de Río de Oro- Ocaña, Río de Oro- Aguachica y troncal del caribe.

La segunda, son vías terciarias que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. Estas vías son las que utiliza el campesino de la zona rural para sacar sus cultivos como maíz, plátano, frijol, aguacate, yuca, cacao, tomate, café, cebolla, cebollín entre otros, Y transportarlos en burros o mulas, yeguas o caballos, motocicletas, carros o camionetas hasta la cabecera municipal, para luego comercializar sus productos. (Alcaldía de Río de Oro, 2013)

Historia del juego de la Mota y cómo llega a Río de Oro

Río de Oro a pesar de los milenios aun mantiene su arquitectura colonial pues algunas casas están construidas a base de tapia pisada, pintadas con cal y cenefa roja, de techos de teja española y piso en tierra, aunque hay otras casas donde su techo son de paja; permitiendo recordar la época de la colonia (Ramirez, 2005, p. 37). Éste terruño marcado por su fe mariana a la Virgen del Rosario, patrona del municipio, donde sus habitantes buscaban la forma de divertirse con diversos juegos como por ejemplo; las cometas, el escondite, a los carros, a las llantas y también a la mota. Río de Oro a pesar de tener tanta historia, cultura y tradición no tiene referentes bibliográficos que nos cuenten sobre el juego de la **Mota**, pero sí existen fuentes primarias que nos acercaron a la evolución del juego en Río de Oro.

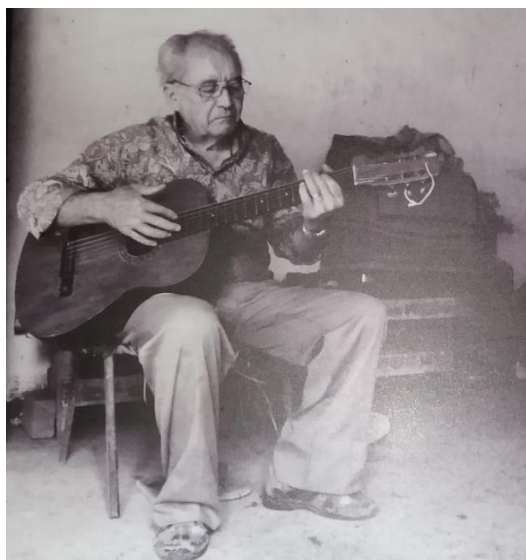


Ilustración 7. Silvio Álvarez

Comencemos hablando del Señor Silvio Álvarez Patiño, de edad 74 años, actualmente por su edad no está laborando pero ha sido albañil, carpintero y músico. Él es considerado un conocedor y fuente de nuestra cultura. El señor Silvio como músico toca guitarra y el carángano, éste último, construido por sus propias manos utilizando materiales como maguey y una vejiga seca, de res, que lleva en su interior, los granos de algún vegetal, aunque hoy en día se puede hacer

con PVC y un tarro plástico donde van los granos vegetales. Este instrumento hace parte de la música típica de Río de Oro, puesto que tocaban paseos callejeros en septiembre y navidad.

Actualmente en los representativos 6 de enero, él sale tocando este instrumento para alegrar y acompañar con sus melodías el desfile de disfraces como se puede apreciar en la ilustración.



Ilustración 8. Silvio Álvarez tocando el carángano

Según el señor Silvio Álvarez, más conocido como Silvio Patiño, hijo de Río de Oro, nos cuenta que el juego de la **Mota** venía de otra parte fuera de Colombia y recibía otro nombre. El juego llegó gracias a un tipo (persona) que era de Río de Oro, pero vivía en Barrancabermeja, departamento de Santander, el cual lo jugaban allá, cuando él regresa al pueblo, trajo el juego, y el juego se quedó acá. Ese juego no existía en Ocaña y tampoco existió a pesar que está tan cerca de Río de Oro. A la vez, él recuerda que lo comenzó a ver en **Patiño** (Cesar, corregimiento de Aguachica) cuando él vivía allá; posterior a esto, se trasladó a vivir en Río De Oro y ya lo jugaban aquí. La Mota, la jugaba cualquier persona y en días de descanso se reunían a jugar, porque por asuntos de colegio y labores de casa no permitían jugar constantemente, es decir, que por ahí cada ocho días jugaban. Los golpes a la Mota lo realizaban con el pie, llámese talón de Aquiles y la parte frontal del pie trabajando uno o los dos pies (ver ilustración 9). Cabe decir que

la humedecían para ganar peso, y así poder mantenerla en el aire mucho tiempo sin dejarla caer.
(S. Álvarez Patiño, comunicación personal, 24 de abril de 2018).

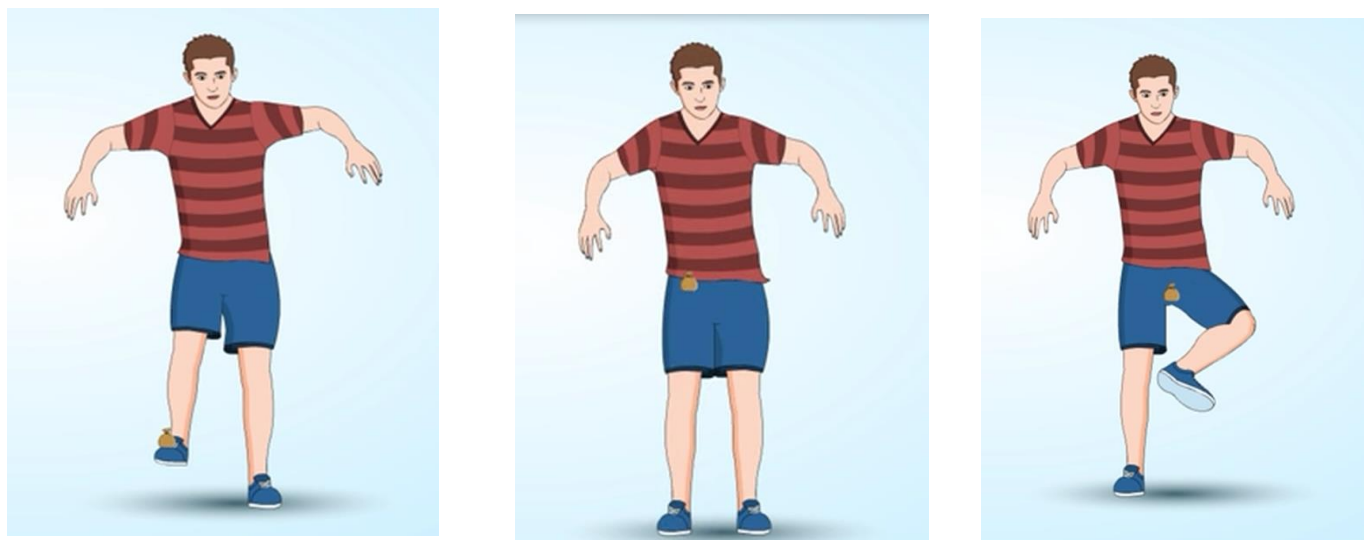


Ilustración 9. Golpes con el talón de Aquiles y la parte frontal pie

Pasemos a conocer al señor Miguel Ángel Picón Sánchez, de 55 años, licenciado en Ciencias Sociales y egresado de la Universidad de Pamplona, docente retirado por condiciones de salud del Colegio Nacionalizado San Alberto Magno, San Alberto, departamento del Cesar.



Ilustración 10. Miguel Ángel Picón

El señor Miguel, es gestor cultural en nuestro municipio, y por ende debe desarrollar proyectos de esta naturaleza que vinculen a la comunidad, además, debe apoyar la creación y participación social de los diferentes grupos culturales a eventos que organice el municipio; también es conocido como historiador de Río de Oro. Él nos cuenta, que sí conoció el juego de la Mota y que era un juego bastante practicado por la comunidad desde la década de los 60. En vacaciones se distraían a través de este juego, porque no tenían los recursos necesarios para armar otras clases de juegos. Lo aprendió de otras personas mayores que él que venían jugando desde hacía tiempos atrás y lo comenzó a jugar a sus seis años porque era un juego que se aprendía a través de la acción, además, que las reglas del juego era no **dejar caer la Mota**, algo que era bastante sencillo según él. La idea era humedecer la Mota y con el talón le pegaban para subirla y así mantenerla en el aire. Normalmente ganaba el que mayor golpes daba y quién más la sostuviera en el aire. Para dificultar el juego, **se imponía el que lograra con el pie contrario** más golpes a la Mota y mayor tiempo en sostenerla. También, imponían hacerlo con los dos pies, es decir, alternándolos, y como recompensa al ganador le daban una gaseosa (ver ilustración 11).

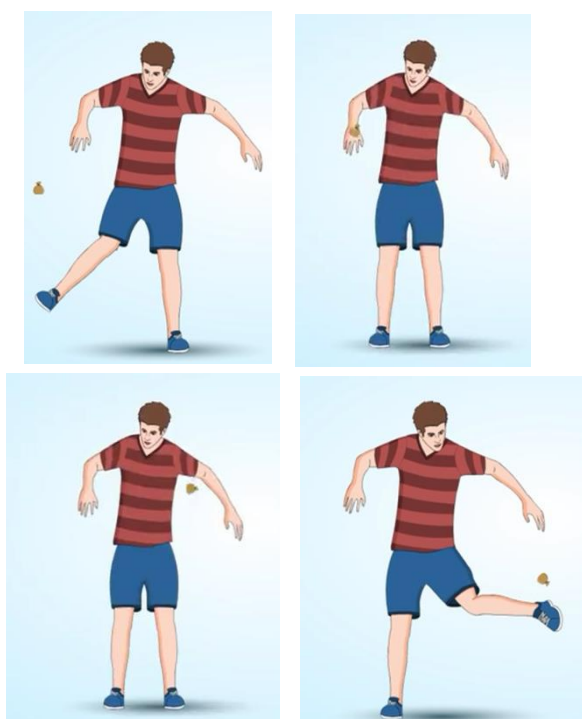


Ilustración 11. Jugando con la Mota alternando los pies

Cuando el señor Miguel Ángel se reunía con sus amigos a practicar este juego no hacía más de 8 golpes y por ello era uno de los que le tocaba pagar la gaseosa. En Río de Oro, se llegó a dominar tanto éste juego, que hubo una persona al que apodaban Tute, éste señor que en paz descanse, era el que mejor se desempeñaba en el juego porque tenía estabilidad, equilibrio y dominio con la Mota y por lo tanto hacía más de 100 golpes, la sostenía mucho tiempo en el aire. Cuando sus amigos se reunían a jugar y veían que al señor Tute le correspondía el turno, muchos se retiraban del juego pues dominaba la Mota y se aburrían de tanto esperar a que la dejara caer. Este juego tan agradable y divertido desapareció más o menos desde la década de los 90, puesto que los niños ya no se veían jugar porque se dedicaban a jugar al escondite, a las llantas, cacho (todos los participantes salen a correr, excepto uno de ellos que debe “quedarla”, el cual debe perseguir a cualquiera de sus participantes. Cuando éste lo alcance lo toca y le grita “¡cacho!” la lleva Pepito Pérez. Los demás siguen corriendo para que Pepito Pérez no les pegue el Cacho, el juego termina cuando quedan dos participantes), a la calaba (Todos los participantes se esconden donde consideren oportuno, excepto uno de ellos que debe “quedarla”, el cual cuenta una serie de números establecidos antes por todos, y después debe descubrir dónde están. Cuando este termine de contar, grita “¡ya!” y va a su encuentro. Cuando el jugador que la queda ha “pillado” al primer jugador éste debe ayudarlo a descubrir dónde están los otros; en la medida que se vaya pillando jugadores estos contribuyen a buscar a los demás, y así hasta descubrirlos a todos. Luego, se las quedará el primero que fue visto), entre otros juegos o a ver televisión. Con la mota se desarrollaban habilidades corporales que servían para el ejercicio físico, el ritmo y principios físicos como la estabilidad y el equilibrio, era un juego muy agradable. Lo desagradable era esperar a que el otro competidor perdiera, y se terminara la ronda para nuevamente comenzar, eso era lo más aburrido. En conclusión, era un juego muy bonito,

divertido y no estropeador, no importaba la edad porque cualquiera lo jugaba; era un juego sin groserías y los señores de edad iban a prestar atención al juego cuando se reunían para divertirse y recrearse con la Mota. (M, A. Picón Sánchez, comunicación personal, 24 de abril de 2018).

El juego de la **Mota** no tiene una referencia bibliográfica que permita conocer su historia, evolución, reglas y características para distinguirlo de cualquier juego tradicional. Parece que simplemente nació por la necesidad del hombre jugar, creando juegos espontáneos para divertirse y recrearse solo o con sus amigos cambiando su ambiente aburrido por felicidad, deporte, motivación y alegría. Tal vez, el juego de la Mota esté incluida en la clase de juegos tradicionales, el cual, se refieren “aquellas actividades que, desde mucho tiempo atrás siguen perdurando y pasando de generación en generación, las cuales son transmitidas de abuelos a padres y de padres a hijos y así sucesivamente, sufriendo quizás algunos cambios, pero manteniendo su esencia” Borrás y Cols 1990; Fernández, 1984; Moreno, 1988; Navarro, 2002; Lavega, 2004; Orlick, 1995; Parlebás, 2001; Stumpp, 1995; Trigo, 1989; Trigueros, 2000; Ureña, 1997 (como se citó en Herrador, 2013, pág. 25). “Como fenómeno y manifestación cultural, reflejan las características sociales, geográficas, económicas y etnográficas del lugar donde se practican y de sus pobladores” Adell, 1997; Alonso, 2001a, 2001b; Baroja y Sebastiani, 1996; Gómez, 2001, (como se citó en Herrador, 2013, pág. 26). Las características del juego tradicional son recogidas por Andreu, 2010, (citado por Cañizares y Carbonero, 2017, pág. 15):

- Niñas y niños los organizan por su propio placer. Deciden dónde y cómo jugar.
- Las reglas son fáciles de recordar, cambiantes y negociables.
- Los juegos se aprenden observando a los mayores.
- Tienen estrategias cooperativas y competitivas, aunque suele predominar una sobre la otra.

- Los materiales son fáciles de fabricar o encontrar.

Así, Tavares da Silva y Simões, 2011, (citado por Herrador Sánchez, Guimaraes Botelho & Ortí Ferreres, pp. 14-15) quien argumenta que este tipo de juego coinciden en la mayoría de los casos, en cuanto a la organización, variantes y reglas durante su práctica con otros lugares del planeta, sin embargo, lo que diferencia unas de otras, en la mayoría de los casos, es el nombre o forma de denominar al juego. Así, la mayor parte de los juegos, dependiendo de la zona geográfica donde se practiquen y la terminología empleada para denominar a estos, es muy variada y rica, lo cual le imprime un valor polisémico personalizado y propio. Por tanto, el hecho de recibir y adoptar diferentes nombres y acepciones incluso dentro de un mismo continente, país, región, provincia comunidad, pueblo o barrio, involucra una concepción moderna y actualizada de la actividad lúdica, como es, su carácter universal y multicultural. Así, los juegos tradicionales atendiendo a su terminología pueden presentarse de diferentes maneras dependiendo de la región, ya que el mismo juego puede tener varios nombres.

El juego de la Mota, lo podemos referenciar partiendo de Grunfeld, 1978, (citado por Herrador, 2013, pág. 62), este juego nació en China desde hace más de 2000 años, conocido como Indiacá. Se utilizaba para entrenar a la milicia militar, ya que se creía que las habilidades físicas del soldado, se agudizaban con este juego. En Corea lo practicaban tenderos y vendedores en épocas de frío intenso, ya que de este modo calentaban sus pies al golpearla. Sin embargo, existen otros datos que nos dan más detalles sobre la evolución de este juego, tal es el caso del trabajo de Pedro Jesús Ruiz Montero y Antonio Baena Extremara realizado en el año 2010 titulado: Deportes de implementos. Floorball e indiacá. Este estudio describe que la indiacá también es conocida como Peteka o Peteca, conocida así en Brasil y tiene su posible origen en este mismo país, donde los antiguos indígenas brasileños la construían con un pequeño saco de

harina o tierra, pegadas a los lados con unas plumas de colores de diferentes tamaños mediante barro. La introducción de este juego en Europa data del año 1936, en Alemania, gracias a un profesor de Educación Física llamado Karl Hans Krohn que lo importó desde Brasil, donde gozaba de gran popularidad. Desde entonces ha evolucionado cambiando de forma, tanto en la base como en el plumaje e incluso de nombre. También existe otro trabajo que llama la atención sobre el origen de la Indiacá o Peteka: *Jogos dos Povos Indígenas*, realizado por Dr. Manuel Hernández Vázquez, Alicia Sánchez Gómez, María Beatriz Ferreira, Vera Regina Toledo Camargo y Diana Belén Ruiz Vicente. Este estudio llevado a cabo en Brasil y cuyo objetivo principal fue, incentivar el deporte socioeducativo: el deporte como identidad de las culturas autóctonas, que promueven la ciudadanía indígena, la integración y el intercambio de valores tradicionales, incentivando la práctica colectiva de los deportes tradicionales y de las manifestaciones culturales. Este trabajo describe la etnia y localización del juego (peteka o indiacá) donde mayormente lo practicaban en sus lugares sagrados. En razón a esto, tenemos la etnia Kadiwéu localizada Mato Grosso do Sul; etnia Tikuna ubicada en Amazonas y la etnia Tukano establecida también en Amazonas, todos estos lugares pertenecientes a Brasil.

Es conveniente añadir el trabajo del autor Manuel Martínez Gámez, 1995, *Educación del ocio y tiempo libre con actividades físicas alternativas*, donde especifica un juego similar al de la indiacá o peteka, también conocido como Jian-Zi en China, o como Sepak-Takraw en Malasia. El Sepak-Takraw es un juego de Malasia y es una de las modalidades oficiales que se practican en los juegos asiáticos. Se juega con una pelota de mimbre, y todo contacto se hace con los pies y el cuerpo pero nunca con las manos y brazos (pág. 456). Este mismo autor nos habla también del juego Pluma-Pie, donde su origen es del continente asiático y está basado en el juego malayo del Main Sepak Bulu Ayam muy similar al Sepak-Takraw, peteka o indiacá. El “Main Sepak

Bulu Ayam” lo practican al menos dos jugadores y el objetivo es mantener algo en el aire mediante patadas, pero en vez de pelota se usa una gran pluma volante. Se atan unas cuatro plumas y se atraviesan en el centro de un pequeño aro de mimbre (o una moneda con un agujero en el centro). Luego las puntas de las plumas y el anillo se envuelven en una tela y se atan fuertemente, proporcionando una superficie blanda para golpear. El primer participante lanza la pelota-pluma al aire y comienza a darle patadas usando el interior del pie, el empeine o las rodillas. En cambio, con el Pluma-Pie se juega con un móvil que está formado por una base o zona de golpeo que lo constituyen dos círculos de goma que están separados por cinco anillos que le sirven de amortiguación en los golpes. El Pluma-Pie como su nombre indica es un juego que se practica golpeando con el pie principalmente una peculiar pluma, que también puede ser golpeadas con las rodillas, cabeza, pecho pero nunca con las manos (pág. 433).

Continuando este recuento histórico, procedo a comentar sobre el juego conocido como Fuchiball o Fushi en países latinoamericanos, Footbag o Hacky-Sack en EE.UU. Según Zambrano (2010) en un post de su blog El Rincón Del Footbag Net, expresa que en 1972, Oregon City, Estados Unidos, se conocieron Mike Marshall y John Stalberger y se hicieron grandes amigos. Ese mismo día Mike Marshall cogió un pequeño saco hecho a partir de remiendos de tela repleto de frijol y comenzó a hacer malabarismo usando las manos, los pies y la cabeza. Él había aprendido ese juego con un indígena que vivía en la cuadra. John Stalberger adoró el juego y juntos jugaban casi todo el día. Transcurrido un tiempo ellos ya dominaban con perfección el pequeño balón y percibieron que hacía falta un cambio de diseño en el saquito, haciéndolo más redondo y pequeño hasta perfeccionarlo y llegaron a pensar que podría transformarse en un deporte. Lo llamaron inicialmente de Hack the Sack, donde **Hack** significa golpear algo muy fuerte. Juntos registraron la pelota de Hacky Sack y comenzaron el

movimiento del Hacky a nivel nacional. Por desgracia Mike Marshall vino a fallecer en 1975 con un ataque cardíaco mientras dormía, a los 28 años de edad. John Stalberger continuó con el movimiento “Hacky Sack”, en donde se hacían demostraciones en las escuelas para introducir el juego a los jóvenes. Los jóvenes de Rio de Oro, al ver este novedoso juego y por la necesidad de jugarlo procedieron a elaborar el suyo porque las condiciones económicas de su país no podían comprar uno o varios, por tanto, elaboraron su propia pieza con materiales de su medio, es decir, con montos de pedazos de tela o trapo que su abuela tenían para hacer remiendos. Luego, que tenían la pieza construida lo humedecían para que éste tuviera peso igual al Hacky. Por esta razón, decidieron llamarlo **Mota**.

Descripción del juego

La **Mota** un juego muy divertido en el municipio de Río de Oro en épocas anteriores, donde a través de él se reflejaba valores como el respeto, la equidad, el compartir y la amistad así como también principios físicos como el equilibrio y la estabilidad lo cual era importante para dominar el juego.

Para construir este objeto, se utiliza pedazos de tela resistentes excepto telas elásticas, ya que las telas no elásticas permiten una mayor durabilidad del tejido. Dentro del tipo de tela más utilizada era la del Jean puesto que su resistencia no permitía que se acabara rápido la Mota. Cabe resaltar que esa tela la conseguían de los pedazos que las abuelas tenían para hacer sus remiendos, es decir, para reforzar prendas que estuvieran rotas cosiéndolas con hilo y aguja.

El modelo de la Mota consta de recortar en línea recta 20 tiras de trapo todas rectangulares y con medidas de 2 centímetro de ancho y 20 centímetros de largo, (Ilustración 12).

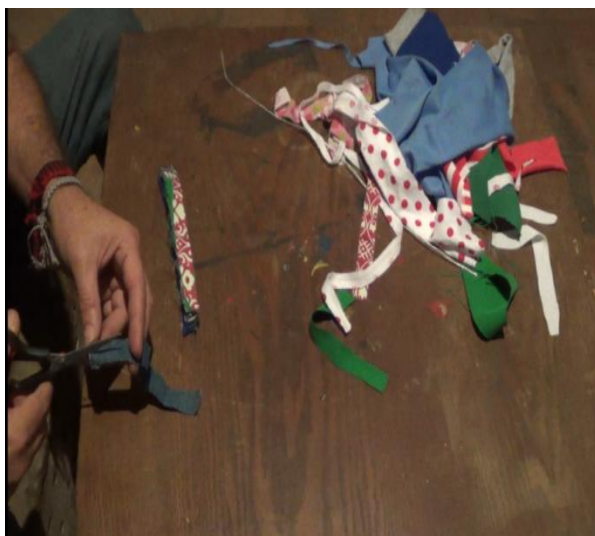


Ilustración 12. Recortando las tiras de trapo

Para calcular esas medidas utilizaban el cuerpo humano (medidas antropomórficas), un tipo de medida no convencional muy antigua. Para obtener el largo de la mota utilizaban la “cuarta”, que es la distancia que hay entre el dedo pulgar y el dedo meñique, con los dedos extendidos, y

para el ancho de la mota utilizaban la medida de la “pulgada”, distancia del ancho del dedo pulgar.



Ilustración 14. Trozos recortados

Teniendo ya las tiras (Ilustración 13), se procede a poner la primera tira para que se una a la segunda, la segunda se une a la tercera, la tercera se une a la cuarta (Ilustración 14) y así



Ilustración 134. Tiras una sobre otra

sucesivamente hasta hacer el monto de las 20 tiras una puesta sobre la otra, la cual tiene una altura de 2 centímetros (Ilustración 15).



Ilustración 155. Montón de 20 tiras

Posteriormente, se debe encontrar el punto medio de ese monto (20 tiras) es decir, la mitad (Ilustración 16), para hacer un amarre y unir las de tal manera que la Mota quede totalmente equilibrada,



Ilustración 16. Punto medio

por tanto, ese nudo que se hace con otro material llámese nylon, cabuya o pita curricán quedaría a 10 centímetros de sus extremos (Ilustración 17). Para hallar el punto medio utilizaban otra medida no convencional como el “ancho de la mano”, es decir, los cuatro dedos de la mano (meñique, anular, medio, índice) sin separarlos, y colocaban sobre el extremo izquierdo del monto de las 20 tiras los primeros cuatro dedos de mano izquierda, después los otros cuatro dedos de la mano derecha y así sucesivamente hasta llegar al otro extremo. En este mismo proceso, una segunda persona contaba cuántas veces estaba el ancho de la mano en el largo de las tiras de la mota para posterior estimar el punto medio y hacer el amarre de ese monto de tiras; en otras palabras, si en el largo de las tiras de trapo cabían cuatro veces el ancho de la mano, el punto medio estaba dos veces el ancho de la mano, si en el largo de las tiras de trapo cabían tres veces el ancho de la mano, el punto medio estaba un ancho de la mano izquierda y dos dedos de la mano derecha (índice y medio). Otros encontraban el punto medio de manera diferente, toman el monto de las tiras con ambas manos, es decir, con la mano derecha se toma el extremo derecho y con la izquierda el extremo izquierdo, luego se llevan los extremos para unirlos y con los dedos pulgar e índice de la mano (derecha o izquierda) se sostiene fuertemente esa unión mientras que

con la otra mano y utilizando esos mismos dedos se deslizan sobre las tiras hasta encontrar el doblez que se obtiene de unir los extremos, el cual será el punto medio y donde se va a realizar el amarre del monto de tiras, y quedaría la mota construida.



Ilustración 17. Amarrando las tiras después de hallar el punto medio

Solo falta humedecerla para ganarle peso y estaría lista para jugar solo o en compañía, (Ilustración 18). Es importante que ese punto medio quede exacto ya que si el peso queda más de un lado que del otro, la Mota perdería equilibrio y al jugar pues se desviaría de su trayectoria inicial.



Ilustración 18. Mota construida.

Reglas del juego

Las reglas para jugar a la **Mota** son muy sencillas. La primera norma, es que se juega únicamente con los pies y la segunda, tratar que la Mota no caiga al suelo sin utilizar para ello las manos; por lo tanto, no importaba que tanto tiempo demora la persona con la Mota en el aire realizando el mayor número de golpes posibles, pues ese es el objetivo del juego. Se puede reconocer que las patadas básicas que se utilizaba eran los interiores (izquierda y derecha), exteriores (izquierda y derecha) y patada de punta, (Ilustración 19).

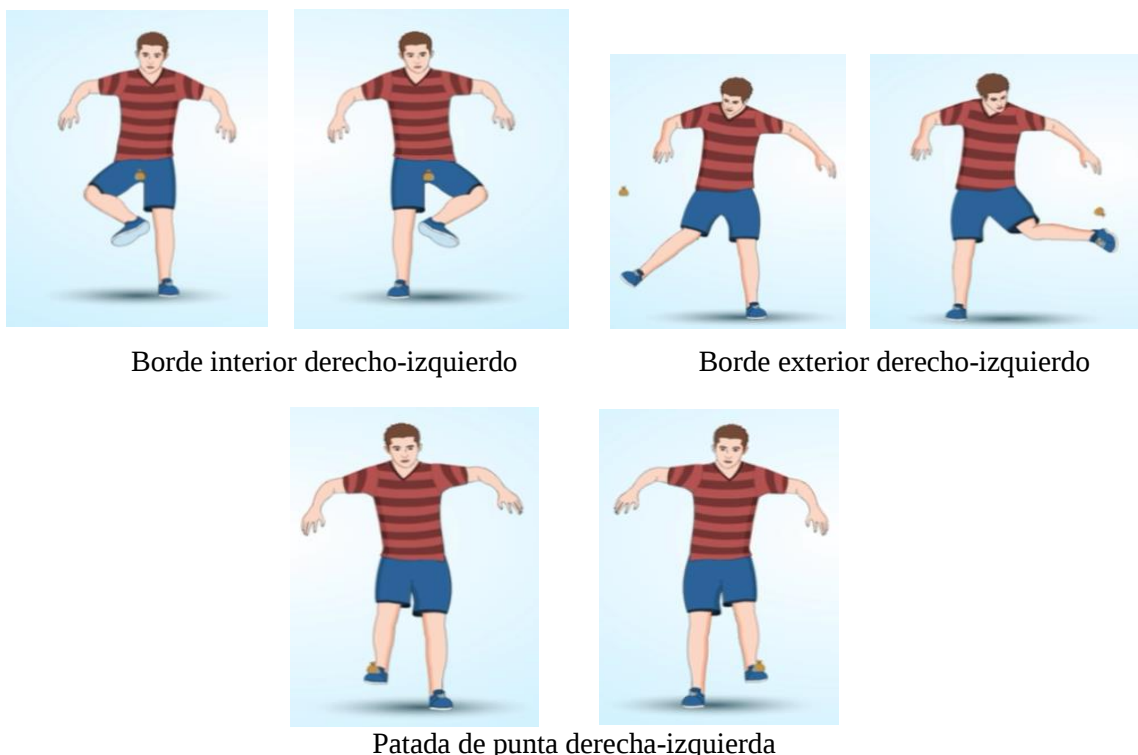


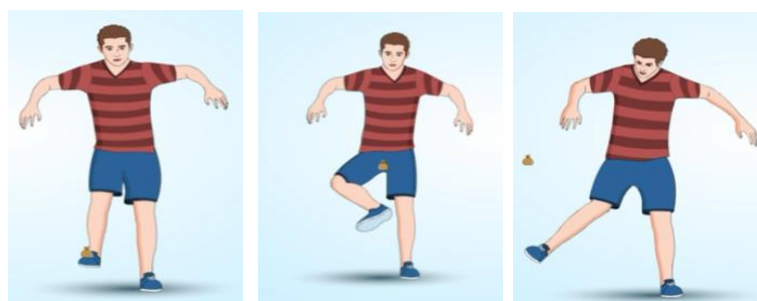
Ilustración 19. Patadas básicas para jugar la Mota

Además, que para dificultar el juego proponían combinar las patadas y los bordes, es decir, exterior izquierdo con interior izquierdo, interior derecho con exterior derecho, interior derecho con interior izquierdo o exterior izquierdo con exterior derecho o combinar las tres patadas (punta de pie, borde interior o borde exterior) ya sea del pie izquierdo o derecho, (ilustración 20).

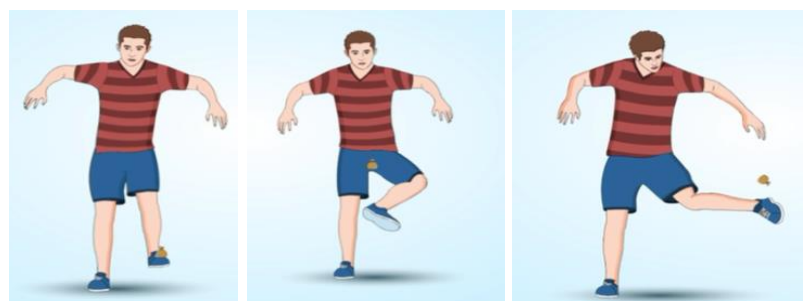


Combinación borde interior
derecho con borde exterior derecho

Combinación borde interior izquierdo
con borde exterior izquierdo



Combinación de patada derecha con borde interior derecho y
borde exterior derecho



Combinación de patada izquierda con borde interior
izquierdo y borde exterior izquierdo

Ilustración 20. Posibles combinaciones de las patadas al jugar la Mota

Normalmente ganaba el que mayor golpes daba y quién más la sostuviera en el aire, obteniendo el premio apostado al iniciar el juego.

Relación de la mota con las matemáticas

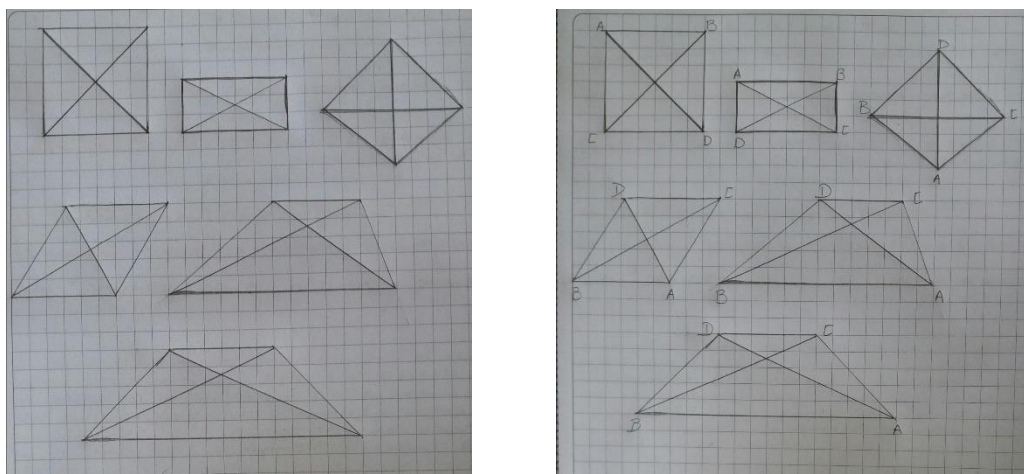
Desde el campo educativo podemos utilizar el juego como medio para aplicación de conceptos, prácticas de valores éticos y morales que les va a ser útil en su vida social y profesional, solo se debe planificar y organizar actividades lúdicas y motivantes para que el estudiante aprenda jugando. Aprender desde el juego crea experiencias únicas y significativas que permite el desarrollo integral del sujeto. Ahora bien, la Mota, un juego de pocas normas pero con su complejidad al jugarlo porque se debe aplicar dos principios físicos como la estabilidad y el equilibrio. Éstos dos principios se aplican en la medida en que se juegue pues al realizar los golpes el jugador deberá mantener su cuerpo en una misma posición para no dejarla caer, de lo contrario, no se podría realizar el mayor número de golpes posibles. Es importante resaltar que la mota se puede construir empíricamente sin necesidad de emplear herramientas como cinta métrica, metro o regla, las cuales son útiles para medir las dimensiones en el tejido (tela) que se va a utilizar. Sin embargo, emplear cualquiera de esas herramientas mejora el instrumento porque las medidas de sus dimensiones serían exactas, por lo que nunca habrá variación en las medidas y por lo tanto el modelo quedará exacto y preciso.

La mota en su naturaleza contiene aspectos matemáticos que solo se ve reflejado si y solo si se le realiza un análisis matemático durante su construcción. Como punto de partida, podemos visualizar que la mota contiene una figura geométrica básica, el rectángulo, el cual se ve reflejado en los trozos de tela inicialmente recortados; sin embargo, se debe mostrar las propiedades suficientes y necesarias que definen la figura. Para ello es necesario, partir de un enunciado que conlleve a la construcción de la definición de la figura apoyándose en el uso de definiciones, teoremas, postulados como también un software de geometría dinámica.

El enunciado con que se inicia la construcción de la mota es el siguiente: **Si en una figura las diagonales son congruentes y se bisecan entonces es un rectángulo.**

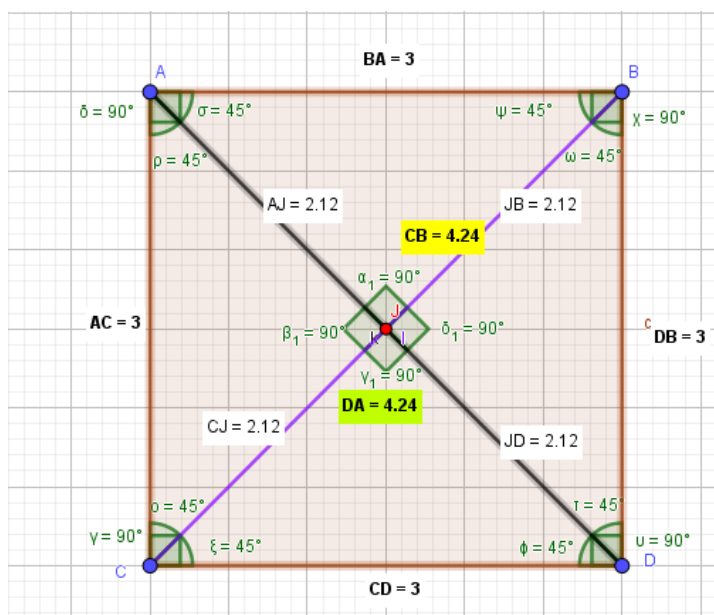
Para determinar que este enunciado se cumple en el juego de la Mota, construí figuras a base de lápiz y papel para visualizar y explorar las diagonales, además para establecer qué propiedades reflejan a simple vista por medio de un razonamiento empírico brindando la posibilidad de realizar conjeturas que luego se validarán en un software de geometría dinámica, el cual, a través de la manipulación de figuras permite analizarlas y encontrar nuevas propiedades que son indispensable para la construcción que define la figura.

Las figuras que realicé se muestran a continuación



Tomando al cuadrado, y analizando a base de lápiz y papel, se puede deducir que tiene cuatro vértices A, B, C y D, es un cuadrilátero porque tiene cuatro lados, todos de la misma medida $AC=AB=BD=CD$, de los cuales dos pares opuestos son paralelos $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ y $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$., por consiguiente este sería un paralelogramo. Como $\overline{AC} \perp \overline{CD}$ se dice que el $\angle ACD = 90^\circ$ por la definición de rectas perpendiculares. Del mismo modo y bajo la condición de que son opuestos, paralelos y congruentes entonces se deduce que los otros ángulos son también rectos. Las diagonales $\overline{AD}$ y $\overline{CB}$ podría afirmar a simple vista que se bisecan y que son congruentes, pero los

argumentos no son suficientes para afirmarlo. En razón a lo anterior, traslado esa imagen a GeoGebra, y antes de trazar las diagonales compruebo que los ángulos todos son congruentes de igual modo sus lados. Puedo resaltar que solo basta con tener dos lados adyacentes iguales para formar el cuadrado. Trazando las diagonales $\overline{AD}$ y $\overline{CB}$ en el $\blacksquare ABCD$ analizo que son congruentes, perpendiculares, se bisecan y también bisecan a los ángulos $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$. Una sola diagonal divide al cuadrado en dos triángulos rectángulos $\triangle ABC$ y $\triangle ADC$. Bajo la condición $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ y $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ y $\angle ACD \cong \angle CDB$ por el criterio de congruencia de triángulos LADO-ÁNGULO-LADO (LAL) los triángulos rectángulos son congruentes $\triangle ABC \cong \triangle ADC$. Agrego un poco diciendo que la suma de sus ángulos interiores es de 360° y que los pares de ángulos adyacentes son suplementarios, es decir, suman es de 180° . Para comprobar que sus ángulos son rectos, basta con tomar el triángulo $\triangle ADC$ y recordando que las diagonales bisecaron los ángulos entonces los ángulos $\angle ADB = 45^\circ, \angle DAC = 45^\circ$ por suma de ángulos interiores en ángulo $\angle DAC = 90^\circ$. Para terminar, en el proceso de las diagonales se logra identificar que existen cuatro triángulos isósceles determinados por el criterio de congruencia LADO-LADO-LADO (LLL), $\triangle CJ D \cong \triangle DJ B \cong \triangle BJA \cong \triangle AJC$. Además, puedo complementar diciendo que las diagonales se bisecan en la mitad de la hipotenusa de los triángulos rectángulos $\triangle ABC \cong \triangle ADC$. El proceso antes mencionado se refleja en la siguiente imagen:

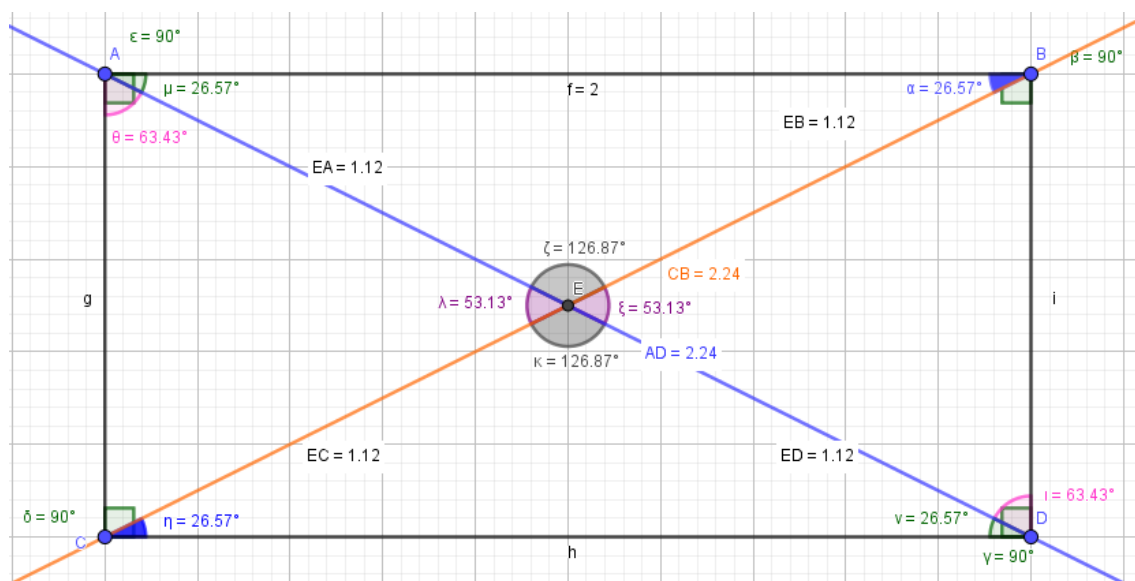


Finalmente, bajo estas condiciones puedo concluir que el cuadrilátero $ABCD$, es un cuadrado, paralelogramo, y, por lo tanto, la mota se puede construir utilizando figuras cuadradas, ya que sus diagonales son congruentes y se bisecan.

Teniendo al cuadrado como guía, le trazo una mediatriz a un lado, y observo que se forma dos rectángulos, donde analizaré uno de ellos. Desde lápiz y papel se puede decir que la figura $ABCD$ tiene cuatro vértices A , B , C y D , es un cuadrilátero porque tiene cuatro lados, de los cuales dos pares opuestos son paralelos $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ y $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$., por consiguiente, este sería un paralelogramo. Como $\overline{AC} \perp \overline{CD}$ se dice que el $\angle ACD = 90^\circ$ por la definición de rectas perpendiculares. Del mismo modo y bajo la condición de que son opuestos y paralelos entonces se deduce que los otros ángulos son también rectos. También se puede decir, que dos lados adyacentes no son congruentes. De las diagonales no puedo afirmar nada aún, por lo que la figura debo de llevarla al Software. Teniendo la figura en la calculadora, con la herramienta *ángulo*, compruebo que los ángulos todos son rectos, y, usando la opción *distancia o longitud*, compruebo la congruencia de los pares de lados paralelos, al mismo tiempo, observo que solo basta con tener un par de lados adyacentes para construir esta figura.

Al trazar las diagonales $\overline{AD}$ y $\overline{CB}$ en el cuadrilátero $ABCD$ analizo que éstas son congruentes $\overline{AD} = \overline{CB}$, se bisecan en un punto E , no son perpendiculares y tampoco bisecan los ángulos $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$. Una sola diagonal divide al cuadrado en dos triángulos rectángulos $\triangle ABC$ y $\triangle CBD$. Bajo la condición $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ y $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ y $\angle ACD \cong \angle DBA$ por el criterio de congruencia de triángulos LADO-ÁNGULO-LADO (LAL) los triángulos rectángulos son congruentes $\triangle ACD \cong \triangle DBA$. Agrego un poco diciendo que la suma de sus ángulos interiores es de 360° y que los pares de ángulos adyacentes son suplementarios, es decir, suman 180° . La distancia del punto E a cada uno de los vértices son iguales $\overline{EA} = \overline{EB} = \overline{EC} = \overline{ED}$. Además, los

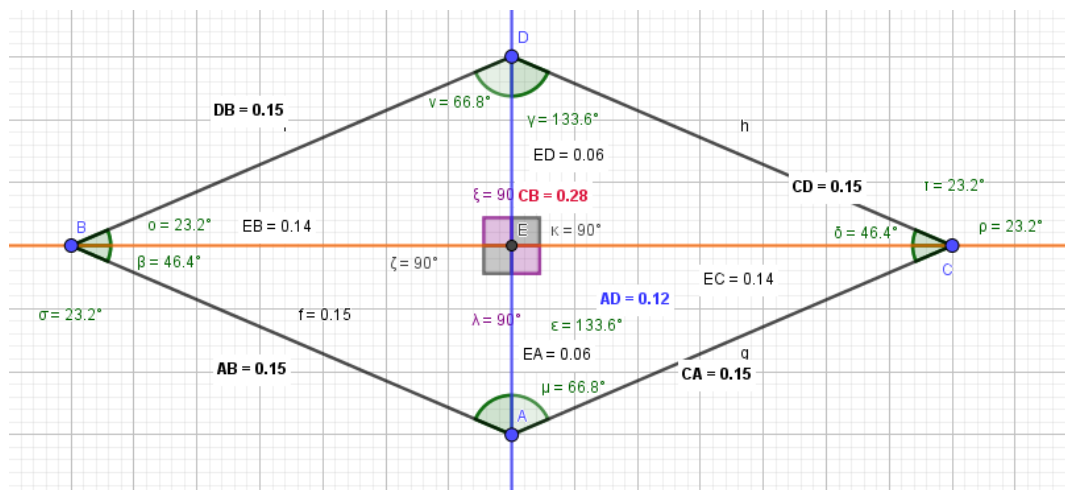
ángulos alternos internos son congruentes por definición de rectas paralelas cortadas por una transversal. Complementando un poco, las diagonales forman dos ángulos opuestos por el vértice congruentes. Con las diagonales trazadas identifiqué que existen dos triángulos isósceles y dos triángulos obtusángulo isósceles determinado por el criterio de congruencia ÁNGULO-ÁNGULO-ÁNGULO (AAA), $\triangle AEC \cong \triangle BED$ y $\triangle AEB \cong \triangle CED$. Recordando un poco, las diagonales dividen los ángulos interiores, por lo cual, la suma de dos ángulos adyacentes es 90° , quiere decir que son complementarios. Finalmente, puedo complementar diciendo que las diagonales se bisecan en la mitad de la hipotenusa de los triángulos rectángulos $\triangle ABC \cong \triangle CBD$, esto me lleva a decir que las diagonales son iguales a ella mismas por la propiedad reflexiva. Estas propiedades se podrán observar en la imagen siguiente:



Finalmente, estas condiciones garantizan que el cuadrilátero $ABCD$ es un rectángulo, paralelogramo y, por lo tanto, la moto se puede construir utilizando figuras rectangulares, ya que sus diagonales son congruentes y se bisecan.

Continuando con el análisis a base de lápiz y papel, la siguiente figura tiene vértices A, B, C, y D, es un cuadrilátero porque contiene cuatro lados, todos de la misma medida $AB=BC=CD=DA$ donde dos pares de lados opuestos son paralelos $\overline{CD} \parallel \overline{BA}$ y $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$, por lo que indica que esta figura también es un paralelogramo. Al construir la figura en el software de geometría dinámica y medir los ángulos interiores puedo percatar que ningún ángulo $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ es recto, por consiguiente, la figura ABCD tiene dos pares de ángulos opuestos congruentes, que serían dos obtuso $\angle A \cong \angle D$ y dos agudos $\angle B \cong \angle C$. En este cuadrilátero también se analiza que las diagonales trazadas $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$ una es mayor que la otra $\overline{BC} > \overline{AD}$ son perpendiculares, se bisecan porque la una divide a la otra en partes iguales $\overline{ED} = \overline{EA}$ y $\overline{EB} = \overline{EC}$, pero no miden lo mismo, no son congruentes y también bisecan a los ángulos interiores. Con la diagonal mayor $\overline{BC}$ se forman dos triángulos obtusángulo isósceles congruentes por el criterio de LADO-LADO-LADO (LLL) $\triangle BAC \cong \triangle BDC$; con la diagonal menor $\overline{AD}$ se forman dos triángulos isósceles congruentes por el criterio de LADO-LADO-LADO (LLL) $\triangle BDA \cong \triangle DAC$. Estas diagonales $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$ muestran 4 triángulos rectángulos congruentes por el criterio de semejanza LADO-ÁNGULO-LADO (LAL). Anteriormente había mencionado, las diagonales bisecan a los ángulos interiores por lo establezco que dos pares de ángulos adyacentes son agudos

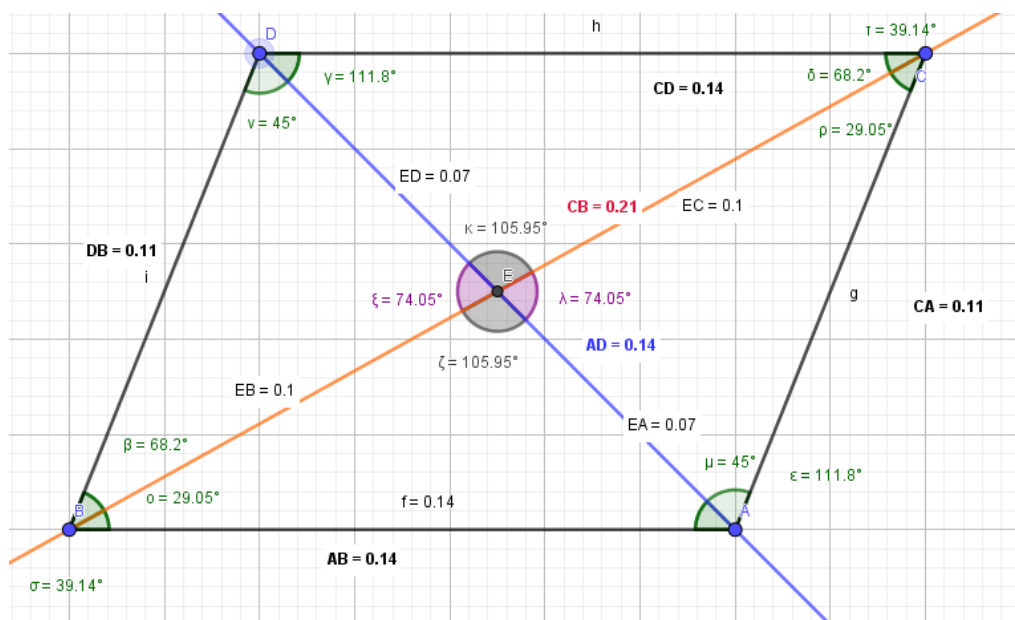
$\angle B = \angle \sigma + \angle \beta$ y $\angle C = \angle \iota + \angle \rho$ por otra parte, los ángulos interiores adyacentes son suplementarios. De acuerdo a estas propiedades puedo concluir que el cuadrilátero es un paralelogramo y es rombo, sin embargo, la mota no se puede construir con base al rombo porque sus diagonales a pesar de que se bisecan no son congruentes, entonces no cumple la condición de las diagonales sean congruentes y que se bisequen. Las propiedades de esta figura se ven reflejadas a continuación:



Desde lápiz y papel puede observar que figura es como un rectángulo, pero torcido o ladeado con vértices A, B, C, y D, es un cuadrilátero porque contiene cuatro lados, dos pares de lados paralelos $\overline{DC} \parallel \overline{BA}$ y $\overline{DB} \parallel \overline{CA}$, por lo que indica que esta figura también sería un paralelogramo. Teniendo la figura ABCD en la pantalla de GeoGebra, mido los ángulos interiores y observo que ningún ángulo $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ es recto, pero sí sus ángulos opuestos son congruentes; serían dos obtuso $\angle A \cong \angle D$ y dos agudos $\angle B \cong \angle C$. En este cuadrilátero también se aprecia que las diagonales trazadas $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$ una es mayor que la otra $\overline{BC} > \overline{AD}$ y no son perpendiculares, se bisecan $\overline{ED} = \overline{EA}$ y $\overline{EB} = \overline{EC}$, no son congruentes y tampoco bisecan a los ángulos interiores. Con la diagonal mayor $\overline{BC}$ se forman dos triángulos obtusángulo escaleno congruentes por el criterio de LADO-LADO-LADO (LLL) $\triangle BAC \cong \triangle BDC$; con la diagonal menor $\overline{AD}$ se forman dos triángulos acutángulo escaleno congruentes por el criterio de LADO-LADO-LADO (LLL) $\triangle BDA \cong \triangle DAC$. Estas diagonales $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$ muestran 4 triángulos congruentes por el criterio de semejanza LADO-ÁNGULO-LADO (LAL) sería acutángulo escaleno $\triangle AEC \cong \triangle BED$ y $\triangle BEA \cong \triangle DEC$ sería obtusángulo escaleno. Esas mismas diagonales forman dos pares de ángulos congruentes opuestos por el vértice. Además, los ángulos alternos internos son congruentes por la definición de rectas paralelas cortadas por una transversal.

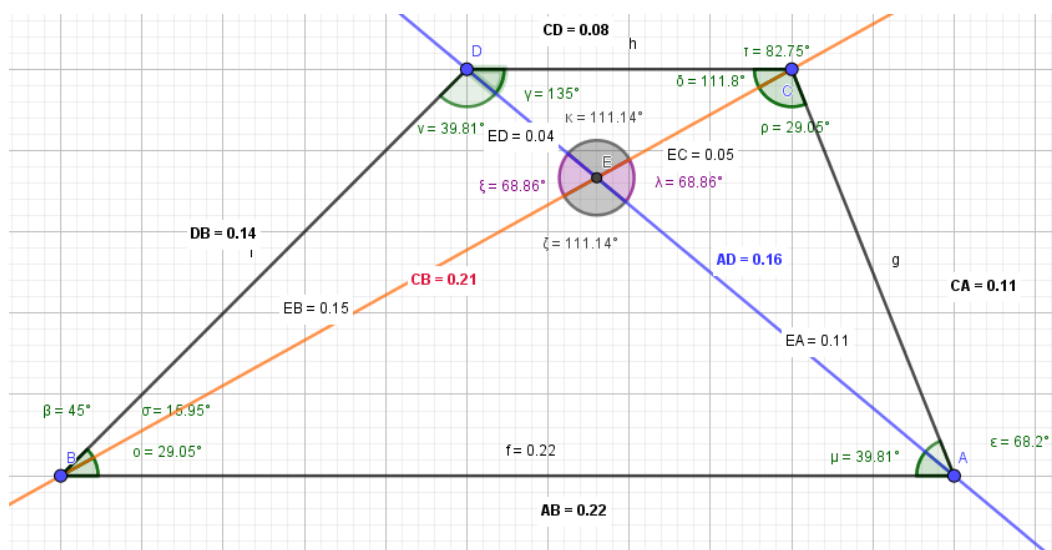
Las diagonales crean dos ángulos agudos en los ángulos $\angle B$ y $\angle C$ por lo que serían adyacentes y su suma da un ángulo agudo. Y finalmente los ángulos interiores adyacentes son suplementarios.

Con todas estas propiedades deduzco que este cuadrilátero ABCD es un paralelogramo tipo romboide, donde sus diagonales se bisecan, pero no son congruentes, entonces no cumple la condición que las diagonales sean congruentes y que se bisecten, por esta razón, la moto no puede construirse con figuras de romboide. Las propiedades del romboide pueden estudiarse en la siguiente imagen:



A base de lápiz y papel tomé un rectángulo y proyecté los lados de la base y tracé sus diagonales en esa proyección, y observé que muestra otra figura ABDC, cuadrilátero con dos lados paralelos, indica que es paralelogramo y todos sus lados son diferentes. En la imagen se observa lo realizado:





En GeoGebra la imagen muestra que la figura al medir sus ángulos interiores ningún ángulo $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ es recto, no son iguales, tampoco en sus opuestos no hay congruencia; habría dos ángulos obtusos $\angle D$ y $\angle C$ y dos agudos $\angle B$ y $\angle A$. En este cuadrilátero también se aprecia que las diagonales trazadas $\overline{CB}$ y $\overline{AD}$ una es mayor que la otra $\overline{CB} > \overline{AD}$ y no son perpendiculares, no se bisecan, no son congruentes y tampoco bisecan a los ángulos interiores. Con la diagonal mayor $\overline{BC}$ se forman dos triángulos, uno es escaleno $\triangle ABC$ el otro es obtusángulo escaleno $\triangle BCD$; con la diagonal menor $\overline{AD}$ se forman dos triángulos obtuso-escaleno no congruentes $\triangle ADC$ y $\triangle CDB$. Estas diagonales $\overline{CB}$ y $\overline{AD}$ muestran 4 triángulos donde la congruencia existe solo para un par de triángulos, utilizando el criterio de semejanza ÁNGULO-ÁNGULO-ÁNGULO (AAA) sería obtuso-escaleno $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ y

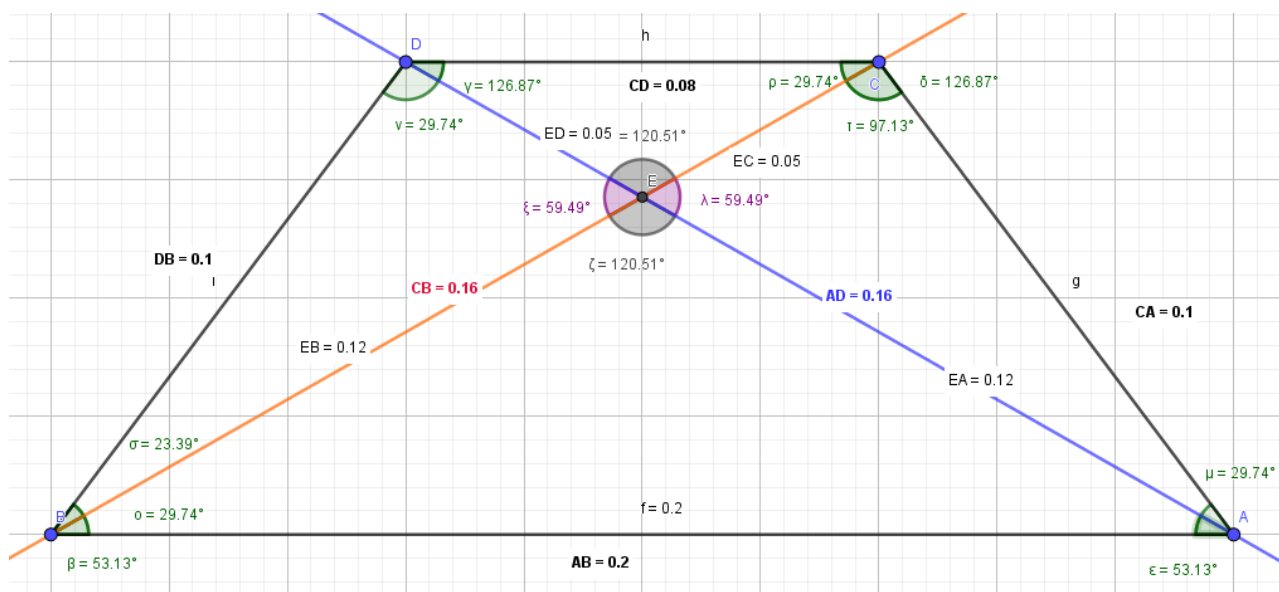
$\triangle BED$ obtuso escaleno, $\triangle ECA$ acutángulo escaleno. Esas mismas diagonales forman dos pares de ángulos congruentes opuestos por el vértice. Además, los ángulos alternos internos son congruentes por la definición de rectas paralelas cortadas por una transversal. Las diagonales crean dos ángulos agudos en los ángulos interiores $\angle B$ y $\angle A$ por lo que serían adyacentes y la

suma de ellos es un ángulo agudo. Y finalmente es posible señalar que los ángulos interiores que no tienen lado congruente no paralelo suplementarios, $m\angle DBA + m\angle BDC = 180$ y

$$m\angle DCA + m\angle CAB = 180$$

En conclusión, esta figura es cuadrilátero paralelogramo, con todos sus lados y ángulos diferentes, con diagonales no congruentes y no bisecadas, por lo que este sería un trapecio escaleno. Con esto se deduce que la mota no puede ser construidas utilizando recortes de tela con forma de trapecio escaleno.

Aprovechando que tenía la figura en la pantalla, comencé a arrastrar el punto B buscando que las diagonales coincidieran y de tanto explorar logré que las diagonales fueran congruentes. A partir de allí descubrí propiedades que serán mencionadas a continuación.



Se puede fácilmente se puede distinguir que es un cuadrilátero y por ser de cuatro lados tiene cuatro vértices. Un par de lados paralelos y un par de lados opuestos congruentes y sus lados adyacentes son incongruentes. Al medir sus ángulos interiores ningún ángulo $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ es recto, no existe congruencia en sus opuestos; tendría dos ángulos obtusos $\angle D$ y $\angle C$ iguales $m\angle C = m\angle D$ y dos agudos $\angle B$ y $\angle A$ iguales, $m\angle A = m\angle B$ entonces sus ángulos basales son

iguales. En este cuadrilátero se aprecia que las diagonales trazadas $\overline{CB}$ y $\overline{AD}$ son congruentes $\overline{CB} = \overline{AD}$, no son perpendiculares, no se bisecan y tampoco bisecan a los ángulos interiores. Estas diagonales $\overline{CB}$ y $\overline{AD}$ muestran 4 triángulos, donde son congruentes dos a dos; por medio del criterio de semejanza en triángulos ÁNGULO-ÁNGULO-ÁNGULO (AAA) sería un par de triángulos obtuso-isósceles congruente $\triangle DEC \cong \triangle AEB$ y el otro sería obtuso-escaleno congruente $\triangle DEB \cong \triangle CEA$. Esas mismas diagonales forman dos pares de ángulos congruentes opuestos por el vértice. Además, los ángulos alternos internos son congruentes por la definición de rectas paralelas cortadas por una transversal. Las diagonales crean dos ángulos agudos en los ángulos interiores $\angle B$ y $\angle A$ por lo que serían adyacentes y la suma de ellos es un ángulo agudo. Y finalmente es posible señalar que los ángulos interiores, que tienen un lado congruente no paralelo son suplementarios, $m\angle DBA + m\angle BDC = 180$ y $m\angle DCA + m\angle CAB = 180$

En conclusión, esta figura es cuadrilátero paralelogramo, con un par de lado opuesto congruente, y un par de lado paralelo incongruente, diagonales son congruentes no bisecadas, ángulos basales iguales. Al tener dos lados y dos ángulos iguales sería isósceles la figura, pero como un par de esos lados de ese cuadrilátero es paralelo tendría la condición de trapecio; al unificar esas propiedades deduzco que la figura ABCD es un trapecio isósceles. Como lo había mencionado anteriormente, sus diagonales son congruentes no bisecadas, por lo que la mota no puede ser construida con figuras de trapecio isósceles.

Los resultados de las propiedades en cada una de esas figuras me permiten demostrar que la mota básicamente se puede construir con recortes rectangulares y cuadrados porque sus diagonales son congruentes y se bisecan. Esta condición verifica que la mota se debe amarrar en su punto medio para que quede equilibrada como lo había sostenido el señor Silvio Patiño y

Miguel Ángel en las entrevistas. Las demás figuras como el rombo y romboide sus diagonales son incongruentes, pero sí se bisecan; en el trapecio escaleno sus diagonales no son congruentes y no bisecan y, en el trapecio isósceles las diagonales son congruentes no bisecadas, esto quiere decir que el rombo, romboide, trapecio escaleno e isósceles la condición no se cumple en su totalidad por lo que la Mota no puede ser construida con estas figuras. Este análisis matemático valida la información que brindaron los entrevistados y además profundiza dicha información porque aporta otras características, condiciones o propiedades que visiblemente no se podrían descubrir. Finalmente, este juego didáctico brinda la posibilidad para que el estudiante desarrolle sus habilidades cognitivas, afectivas y comunicativas puesto que explora, interactúa, razona, comunica y deduce empírica y teóricamente llevándolo a construir su propio conocimiento.

Por otra parte, este juego tan divertido para la población riodorense en la década de los 60 involucra un área de conocimiento universal como la matemática. Este objeto integra estética y pensamiento matemático. Además, durante el proceso se determina que existe un patrón figural que es causado por el orden y la periodicidad. Esto permite la elaboración de la Mota con una figura exacta en forma y tamaño. El patrón figura puede ser de forma rectangular y también cuadrada por lo que sería bidimensional. Argumentando un poco más y revisando exhaustivamente la Mota, puedo comprender dos cosas más; la primera, que la geometría que se aplica en la construcción de la Mota es una **geometría activa** pues según el ministerio de educación de Colombia en los lineamientos curriculares de matemáticas, “esta geometría permite restablecer el estudio de los sistemas geométricos como herramientas de exploración y representación del espacio”(1998, p. 57), por consiguiente permite contextualizar la actividad (hacer) con el mundo, es decir, que a través de la actividad cotidiana (hacer) se trata de representar el espacio, lo que conlleva a comprender y evaluar símbolos, definiciones y teoremas

geométricos hasta que queden aprehendidos, por tanto, es una experiencia inmediata ya que modelar el espacio permite expresar los conceptos geométricos en un lenguaje formal. Y la segunda, como el “pensamiento geométrico se relaciona con el pensamiento métrico y sistemas de medidas, debido a que se requiere cuantificar las dimensiones o magnitudes de los modelos geométricos diseñados” (Ministerio de educación nacional, lineamientos curriculares de matemáticas, 1998). Lo que implica, que no basta con describir cualitativamente la representación del objeto, sino que también habrá que describirlo cuantitativamente por lo que se hace necesario utilizar lo métrico y de esta manera hace más precisa la descripción, puesto que se cuenta con una unidad de medida que permite medir las dimensiones del objeto obteniendo magnitudes exactas. Esto conlleva, a que aparezcan enunciados geométricos como teoremas, definiciones y axiomas que explican las propiedades del objeto y la relación que mantiene con otros objetos. Al final, todo eso describe y representa la interrelación que existe entre el mundo real y las matemáticas, ya que se interactúa manipulando, construyendo y analizando los objetos en dos dimensiones y también en objetos tridimensionales. De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que esos pensamientos desarrollan conjuntamente diferentes habilidades comunicativas, visuales, analíticas y de razonamiento que permiten avanzar hacia el conocimiento del espacio, debido a que los conocimientos mostrados están basados en la **actividad** (*hacer*), esto demanda descubrir relaciones, buscar semejanzas y diferencias, elaborar conjeturas y justificarlas como también razonar inductiva y deductivamente.

Finalización del proceso

Los beneficios que he adquirido con la investigación, es que ésta contribuye a generar procesos de cambio a nivel social y científico. La investigación abre campos de conocimiento y permite salir de la reproducción y la copia del conocimiento ya establecido. Investigar desarrolla capacidades intelectuales como la creatividad, la crítica, el rigor, la veracidad, pertinencia, objetividad y responsabilidad, etc.; estas capacidades ayudan a buscar el sentido y el significado de lo desconocido en la realidad.

A través de la investigación que estoy abordando, aprendí que la investigación es una parte importante del quehacer pedagógico encaminado al cambio y a la transformación social, educativa y científica. Que la investigación se aprende investigando y desde ella se puede conocer y comprender la realidad como también reflexionarla, criticarla, interpretarla y porque no volverla a cuestionarla. En esta experiencia investigativa, también aprendí que la investigación tiene un protocolo (metodología, técnicas y fundamentación) el cual debe seguirse exactamente para no desviar el proceso investigativo que se estudia. Finalmente, la investigación hace parte de la formación intelectual y por esta razón quien investiga desarrolla pensamiento científico, ya que está capacitado para indagar todo lo que le cause asombro. La investigación no es una tarea propia de la universidad sino es algo inherente del ser humano porque le genera placer por conocer lo desconocido y a la vez ser productor de conocimiento.

Llevé a cabo la indagación en el municipio de Río de Oro, del juego de la Mota, un juego de la década de los 60 del cuál no se sabe históricamente cómo llegó ese juego a este terruño. Mi interés para investigar sobre este juego, es para conocer la historia sobre aquellas costumbres, hábitos, creencias y estilo de vida en que vivía la sociedad en tiempos remotos y tratar de recopilar esa historia que con el pasar del tiempo quedó en el olvido. También para conocer ese

intercambio cultural que permite comprender el desarrollo social que el pueblo ha tenido desde esa época hasta la actualidad. Es claro que la idea es que los niños, jóvenes y adultos reconstruyan esa época jugando en sus tiempos libres ya sea sólo, en familia o con sus amigos. También, para promover valores éticos como el respeto, la amistad, el compartir, la solidaridad y el amor por el prójimo, lo que permite que haya una mejor convivencia ciudadana. Además, la Mota como juego, contribuye a desarrollar un pilar de la educación como “aprender a vivir juntos” fundamental para la construcción de una sociedad en paz libre de conflictos y alejados de la drogadicción y el alcoholismo.

Como habitante de Río de Oro, en este trabajo aprendí que el ser humano tiene capacidades y habilidades de comunicador, locutor, receptor, recolector de datos, reconstructor de historia, interpretador de ideas y transformador de la realidad. También aprendí que la comunicación es fundamental para darme a conocer y conocer historias de vidas, de cultura y tradición independientemente del lugar donde se habita. Que dialogar es la mejor técnica que existe para conocer la verdad de lo desconocido pero además, ayuda a exponer y confrontar los argumentos que tiene una persona frente a acontecimientos antes ocurridos. Que no importa que tantos estudios tenga el ser humano sino que el humanismo lo hace mejor persona. También, es importante reconocer que conocí en su totalidad la historia de Río de Oro, el cual es un pueblo que comenzó a ser poblado y no fundado como muchas personas lo creen, y, que sus primeros habitantes fueron indígenas, españoles y frailes agustinos. Finalmente, su nombre proviene de Río del Loro, lugar donde nace la cuenta hidrográfica del municipio, y que por cuestiones ortográficas si así se le puede llamar, pasó a catalogarse como Río de Oro. Para complementar un poco más, y ahora como profesor de matemáticas, puedo afirmar que desde el juego puedo aprender y a la vez enseñar, puesto que se necesita es ser creativo y crítico para generar procesos de reflexión,

enseñanza, aprendizaje y cambio. Aprendí que el saber matemático no debe darse de manera repetitiva sino que se debe orientar partiendo de situaciones contextualizadas donde el estudiante juegue con sus propios conocimientos y a su vez produzca otros nuevos. Considero importante decir que desde esta investigación, puedo diseñar y organizar una didáctica activa donde el estudiante construya y produzca su propio conocimiento matemático lo que le va a permitir interactuar independientemente con otras situaciones donde no habrá mediación docente. Extendiéndome un poco más allá, me doy cuenta como la teoría de la Fenomenología Didáctica de Freudenthal (1983), se evidencia en este proceso investigativo, pues si bien, este autor establece que los *conceptos, estructuras e ideas matemáticas sirven para organizar los fenómenos tanto del mundo real como de las matemáticas*. De acuerdo a esta teoría, todo parte de la **práctica** para aprender matemática, y es muy cierto, porque en la elaboración de la mota aprendo conceptos como bisectriz perpendicular de un segmento, punto medio, distancia entre puntos, teoremas, etc., lo cual sirve comprender el fenómeno de los contornos.

Para concluir, puedo decir que como ciudadano colombiano, he contribuido a reconstruir una historia de un juego tradicional de un municipio catalogado como ciudad cultural del departamento del Cesar. Un juego no vulgar, no estropeador y lleno de mucha diversión, felicidad, distracción y entretenimiento por cada habitante, donde el compartir genera espacios para transmitir valores en la sociedad los cuales son importantes para convivir en paz, libre de conflictos sociales, éticos, raciales y espirituales. Que desde el juego también se puede intercambiar conocimiento, lo que permite salir un poco de las clases rutinarias donde el 60 % de los profesores se dedica a esa actividad y no investiga, según lo hace conocer la científica española María Vallet. En términos de conclusiones, es importante mencionar, que reconstruir historias comienza desde la curiosidad por comprender aquella realidad que te contaron, y, desde

entonces comienzas a cuestionarte una y otra vez y es ahí cuando germina el espíritu investigador para entrar al maravilloso mundo de la cultura del saber en la ciencia, la tecnología y la innovación donde te conviertes en un productor de conocimiento.

Algo sobre el autor

Mi nombre, Cristian Camilo Rincón Rincón, 21 de julio de 1995, Río de Oro, Cesar. Natural de este municipio y de doctrina católica, devoto a la virgen del Rosario, patrona de este pueblo. Crecí con mis padres, Ramón Emiro Rincón y Yolanda Rincón Barbosa y mis cuatro hermanos, Fernando, Huber, Yina y Elbert.

Durante mi infancia atravesé situaciones muy difíciles, como tener que caminar por la carretera vial junto con mis hermanos, cuatro kilómetros desde el campo hasta la escuela ubicada en el casco urbano, exponiéndonos al peligro de accidentes de tránsito, hurtos o secuestro; también, escuchar enfrentamientos armados, cerca de la casa entre fuerza pública y grupos al margen de la ley; observar personas muertas tiradas en el camino, como también soportar el dolor familiar de perder a mi abuela paterna Ofelia Rosa Rincón, quien con sus sabios consejos nos enseñó a vivir en armonía con el prójimo. Todas estas situaciones dejan enseñanzas para aprender a vivir como buen ciudadano y ser ejemplo de vida para las futuras generaciones, demostrando que en la vida nada es fácil, que se lucha y se sobrevive para poder lograr y alcanzar los sueños e ideales.

Ingresé a la escuela San Miguel de Río de Oro a mis cinco años, y allí aprendí a escribir y leer, a ordenar y clasificar, a contar y comparar, a operar y codificar. En esta institución terminé mis estudios primarios para posterior entrar hacer la secundaria y terminar mi formación académica en la Institución Educativa Normal Superior de este mismo municipio. En esta institución siempre me destaqué por mi rendimiento y comportamiento, tanto que era el

encargado del protocolo en las izadas de banderas; también fui integrante del semillero de investigación GRInNO (grupo de investigación normalista) en el año 2012, donde *construí un instrumento donde se pudiera observar ondas transversales con materiales del medio*. Este proyecto inscrito a Colciencias fue socializado a la comunidad académica y posteriormente presentado en el Nodo Santander en la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, donde obtuve el primer puesto y el aval para presentarlo en el Nodo Cesar en la ciudad de Valledupar donde también gané el aval para presentarlo a la ciudad de Montería, siempre dejando el nombre de la institución y de Río de Oro en alto. Finalmente me gradué en esta institución con honores académicos obteniendo el título de Bachiller Pedagógico. Para continuar con mis estudios decidí optar por la formación complementaria y emprender el camino hacia la docencia pues esta institución ofrece la maravillosa oportunidad del arte de enseñar. Aposté a ser maestro porque mi propósito es transformar y cambiar esta sociedad agobiada por el dolor, la drogadicción, el alcoholismo, la injusticia y la inequidad social, y que mejor que empezar por educar a las futuras generaciones quienes serán los gobernantes del nuevo mundo. Soy maestro, y el ser maestro nace al sentir la pasión de observar el mundo minuciosamente y tomar decisiones conscientemente para cambiarlo y transformarlo y no ser uno más del montón. La gratitud de ser maestro enaltece mi vida y a la vez me enorgullece porque estoy educando a los futuros ciudadanos en valores y conocimiento científico, fundamental para formar una sociedad más justa y en paz, donde el diálogo y el trabajo en equipo es el antídoto de los conflictos. *El arte de enseñar tiene dos beneficios importantes es aprender dos veces. Joseph Joubert. Aunque, ninguna persona puede ser un buen maestro a menos que tenga sinceros sentimientos de afecto hacia sus alumnos.* Bertrand Russell.

En esta institución publiqué artículos como *Explorar, Indagar, Investigar: ¡la gran aventura!* y *Nuevo reto para la educación*, revista, contexto: de puertas abiertas a la investigación, editorial, Escuela Normal Superior. Es importante mencionar que realicé prácticas pedagógicas a través de proyectos de aula como por ejemplo, “unidos por una escuela mejor”, “recreando la navidad desde mi escuela”, “artes y valores en acción”, entre otros. Finalmente mi proyecto de grado titulado *Causas de la indisciplina y efectos en el rendimiento académico de los estudiantes de básica de la Escuela Normal Superior de Río de Oro, Cesar*; aprobado éste y sustentado a la comunidad, me gradué en diciembre del 2014 obteniendo el título de Normalista Superior. Actualmente oriento a estudiantes con diferente ritmo y estilo de aprendizaje utilizando una didáctica contextualizada en el ámbito matemático.

Plantear nuevas preguntas, nuevas posibilidades, considerar los viejos problemas desde otro punto de vista requiere imaginación, creatividad y marca un avance real en la ciencia.

Albert Einstein.

Referencias bibliográficas

Álvaro Zambrano. 24 de noviembre de 2010. El Rincón del Footbag Net [Mensaje de un blog]. Historia del Footbag. Recuperado de: <http://elrincondefootbagnet.blogspot.com/2010/11/historia-del-footbag.html>

21 de septiembre de 2013. Academia de Historia de Ocaña. [Mensaje de un blog]. Notas para la historia de Río de Oro (Cesar). Recuperado de: <http://academiaocana.blogspot.com/2013/09/notas-para-la-historia-de-rio-de-oro.html>

Alcaldía municipal. (2013). Unidad Educativa municipal. Río de Oro, Cesar.

Cañizares Márquez, J. M y Carbonero Celis, C. (2017). La actividad física y el deporte en la sociedad actual. España: Wanceulen Editorial.

Clemens, et al. (2016). Geometría. México: Pearson Addison Wesley.

García Fernández, P. (2005). *Fundamentos teóricos del juego*. España: Wanceulen Editorial.

Godino, J. D. (2010). Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como disciplina tecnocientífica. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/jgodino>

Herrador Sánchez, J. (2013). *Juegos populares y tradicionales de la infancia a través de la filatelia*. España: Wanceulen Editorial.

Herrador, J. Guimarães, R. y Ortí, J. (2013). Juegos tradicionales de Brasil en los sellos postales. *ATHLOS. Revista Internacional de Ciencias Sociales de la Actividad Física, el Juego y el Deporte*, 5,6 -17.

Hernández Vázquez, M. et al. (2010). Jogos dos povos indígenas. *Revista Pedagógica Adal*, 21, 12-21.

Mapa del departamento del Cesar, Ubicación geográfica en Colombia. (Instituto Agustín Codazzi, 2013). Recuperado de: http://geoportal.igac.gov.co/mapas_de_colombia/igac/mps_fisicos-deptales/2012/Cesar.pdf

Mapa de la red vial de Colombia. Recuperado de: Red Nacional de Carreteras. www.invias.gov.co

Martínez Gámez, M. (1995). Educación del ocio y tiempo libre con actividades físicas alternativas. Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz, S.L.

Ministerio Educación Nacional. (1998). Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Bogotá: Magisterio.

Ramírez, Y. (2005). *Municipio de Río de oro: visión etnohistórica y cultural*. Alcaldía de Río de Oro.

Revista Diáspora. (2008) (A. d. Ocaña, Ed.) Revista Diáspora (edición N° 5).

Ruiz Montero, P.J. y Baena Extremera, A. (2010). Deportes de implementos: Floorball e indiaca. *Revista Pedagógica Adal*, 21, 7-11

TV San Jorge. 4 de octubre 2017. Cita con la cultura La historia de Rio de Oro, Municipio del Cesar. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=W55FAe9zOTw>

Ubicación del municipio de Río de Oro en el departamento del Cesar. (Alcaldía de Río de Oro, 2012). Recuperado de: http://riodeoro-cesar.gov.co/informacion_general.shtml

Apéndice 1. Técnica e instrumento investigativo

Técnica: Entrevista.

Instrumento: Cuestionario.

1. ¿Conoció el juego de la Mota?
2. ¿Cuándo lo comenzó a jugar?
3. ¿Cuáles eran las reglas del juego?
4. ¿Desde cuándo se dejó de jugar en el municipio de Río de Oro?
5. ¿Cómo armaban la Mota?

Historiador: MIGUEL ÁNGEL PICÓN

1. ¿Conoció el juego de la mota?

R: Sí. Siendo niño lo jugó; era un juego bastante practicado por la comunidad. Lo aprendió de otras personas mayores que él que venían jugando desde hacía tiempos atrás.

2. ¿Cuándo lo comenzó a jugar?

R: lo comenzó a jugar a los seis años. En vacaciones se distraían a través de este juego, porque no tenían los recursos necesarios para armar otras clases de juegos; por tanto, surgió este juego a través de esa necesidad con los recursos de su medio.

3. ¿Cuáles eran las reglas del juego?

R: las reglas del juego era no **dejar caer la mota**. La idea era humedecer la mota y con el talón le pegaban para subirla y así mantenerla en el aire. Normalmente ganaba el que mayor golpes daba y quién más la sostuviera en el aire. Hubo gente que hacía más de 100, pero el cansancio los vencía y dejaban de jugar, más no porque no pudieran continuar; era gente que jugaban muy seguido, y le cogían mucha práctica.

Para dificultar el juego, **se imponía el que lograra con el pie contrario** más golpes a la mota y mayor tiempo en sostenerla. También, imponían hacerlo con los dos pies, es decir, alternándolos.

Cuando se jugaba en un solo pie, describía una línea recta la cual tocaba que mantenerla para que la mota no cayera; en cambio, cuando era alternado, describía medio círculo y darle la misma fuerza para que no cayera. De esta manera, se aprendía mediante la acción. No había un catálogo de reglas.

4. ¿Desde cuándo se dejó de jugar en nuestro municipio?

R: Más o menos desde la década de los 90, ya los niños no se veían jugar, desapareció la mota. Con este juego se desarrollaban habilidades corporales que servían para el ejercicio físico, ritmo y demás, Era un juego agradable. Lo desagradable era esperar a que el otro competidor perdiera, y se terminara la ronda para nuevamente comenzar conmigo.

5. ¿cómo armaban la mota?

R: para armar la mota, se cortaba tiras de trapo unos 8 o 10 cm y de 1cm de ancho, no era reglamentario. Se podía hacer unas 20 tiras, se acomodaban una sobre la otra, y se escogía bien el centro para amarse, el cual se amarraba con otro elemento (cabuya, curricán, hilo nailon) si no había más, con la misma tira de trapo se amarraba. Se debía escoger bien el medio, puesto que si no se tomaba el centro, al jugar con la mota, esta se desviaba de la trayectoria inicial.

Entrevistado: SILVIO PATIÑO

1. ¿Conoció el juego de la mota? ¿Cuándo lo comenzó a jugar?

R: Sí lo conoció, pero nunca lo jugó porque no le gustaba esa clase de juego. Era un juego muy bonito- había uno (persona) que no se le bajaba, la Mota se le quedaba como pegada, hacía

más de los 100, otros no servían para un carajo. Era un juego muy bonito, divertido y no estropeador. Era un juego sin groserías; los señores de edad iban prestar atención al juego.

2. ¿Cuáles eran las reglas del juego?

R: la regla era hacer 21 sin dejarla caer, el que las hiciera ganaba. Para comenzar el juego, se reunían en ronda, entonces, salía el primero, este hacía pocas entonces salía del juego; pasaba el segundo, hacía más que el anterior y por tanto le iba ganando él, y así sucesivamente hasta terminar la ronda; cabe resaltar que ellos llevaban el control apuntando sobre un papel.

Apostaban una gaseosa o cualquier cosa, quien perdía le correspondía el pago.

3. ¿Cuándo lo comenzó a jugar?

R: lo comenzó ver jugar a sus doce años, y ya existía ese juego, es muy viejísimo. Ese juego en nuestro municipio llegó gracias a los **PÉREZ**, ellos eran los que principiaban toda clase de juegos porque les gustaba mucho; ese juego venía de otra parte, recibía otro nombre. Lo comenzó a ver en **PATÍÑO** (Cesar, corregimiento de Aguachica) cuando él vivía allá; posterior a esto, se trasladó a vivir en RÍO DE ORO, y el juego se empezó a jugar. La Mota, la jugaba cualquier persona y en cuando tenían días de descanso se reunían a jugar, porque por asuntos de colegio y labores de casa no permitían jugar constantemente, cada ocho días jugaban. Los golpes lo realizaban con el talón de Aquiles y la parte frontal del pie, trabajando los dos o un solo pie. Cabe decir que la humedecían para ganar peso, y así poder mantenerla con los golpes.

Él recuerda que ese juego lo trajo un tipo que era de Río de Oro pero vivía en BARRANCABERMEJA (N, S) el cual lo jugaban allá, cuando él regreso al pueblo, trajo el juego. Y el juego se quedó acá, y principio el mismo. Ese juego no existía en Ocaña y tampoco existió. Su generación es de Río de Oro, nacidos y creados. Su familia es toda de Río de Oro.