



Sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares

Exercise system to improve active flexibility in school gymnasts

AUTORES: Lady Diana Reyes Saldarriaga¹

Richard Wilmer Vásquez Solórzano²

¹ Licenciada en Educación Física y Deporte. Entrenadora de Gimnasia Artística. Maestrante en Pedagogía de la Cultura Física. Facultad de Postgrado. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. E-mail: lreyes6155@utm.edu.ec Código ORCID <https://orcid.org/0009-0009-3825-4624>

² Docente titular de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. E-mail: richard.vasquez@utm.edu.ec Código ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6790-431X>

Fecha de recepción: 2023-11-30

Fecha de aceptación: 2024-01-19

Fecha de publicación: 2024-02-06

RESUMEN

El trabajo realizado expone la deficiencia de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares. Siendo la flexibilidad activa una dirección de entrenamiento crucial para garantizar mejoras en los saltos gimnásticos. El objetivo principal fue aplicar un sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque mixto, predominando el cuantitativo con la recolección de datos numéricos para comprobar la efectividad del sistema de ejercicios y enfoque cualitativo utilizando datos textuales y detallados de lo observado de la realidad estudiada. La muestra fue de 10 gimnastas escolares entre 8 y 12 años y 13 entrenadores. Se aplicó el test de condición física (Flexibilidad) brindado por la Federación Internacional de gimnasia. Este permitió identificar las falencias en los resultados preliminares del pre test, con una media de 3 sobre 10 (3/10) y una amplitud limitada en el rango de movimiento (ROM). Se evaluó el rango de amplitud en grados (°), del salto split antes y después. Se valoraron los resultados estadísticamente mediante el software IBM SPSS Statistics 22. El sistema de ejercicio tuvo una duración de aplicación de 12 semanas enfocado en el método repetitivo en cada uno de los ejercicios propuestos. Los resultados muestran cambios significativos en relación a las pruebas de flexibilidad activa y al salto Split.



PALABRAS CLAVE: Gimnasia artística; flexibilidad; Amplitud del movimiento.

ABSTRACT

The work carried out exposes the deficiency of active flexibility in school gymnasts. Being active flexibility a crucial training direction to guarantee improvements in gymnastic jumps. The main objective was to apply a system of exercises for the improvement of active flexibility in school gymnasts of the Manabí Sports Federation. The research was applied, with a mixed approach, predominantly quantitative with the collection of numerical data to verify the effectiveness of the exercise system and qualitative approach using textual and detailed data of what was observed of the studied reality. The sample consisted of 10 school gymnasts between 8 and 12 years old and 13 coaches. The physical condition test (Flexibility) provided by the International Gymnastics Federation was applied. This allowed identifying the deficiencies in the preliminary results of the pre-test, with an average of 3 out of 10 (3/10) and a limited amplitude in the range of motion (ROM). The amplitude range in degrees (°) of the split jump before and after was evaluated. The results were statistically evaluated using IBM SPSS Statistics 22 software. The exercise system had a duration of application of 12 weeks focused on the repetitive method in each of the proposed exercises. The results show significant changes in relation to the active flexibility tests and to the Split jump.

KEYWORDS: Artistic gymnastics; flexibility; Range of movement.

INTRODUCCIÓN

La gimnasia artística es un deporte olímpico que centra su objetivo en medir el rendimiento físico y estético al realizar ejercicios mayormente acrobáticos. Es considerado uno de los deportes más antiguos del mundo y se encuentra clasificado dentro de los deportes de arte competitivo.

En la antigüedad, a inicios de la civilización, en Grecia se competía para demostrar preparación física y era practicado únicamente por hombres soldados. La participación femenina a nivel competitivo no llega sino después de la II Guerra Mundial, fue en Ámsterdam 1928 y Helsinki 1952) donde se convoca su participación en cuatro eventos (O'Farrill, 2003). A partir de aquí, la rama femenina de gimnasia pasó a ser la más seguida por los fanáticos, la elegancia y estética que cautivaron al público.

Según García et al., (2019), en la actualidad, la gimnasia artística ha sufrido una transformación histórica, pasando de lo amateur a lo profesional. Esto trajo consigo, un aumento significativo en las exigencias competitivas. Las gimnastas élites se enfrentan a mayores exigencias de patrocinadores,

medios de comunicación y la aparición de nuevos elementos, como los de Simone Biles en los campeonatos mundiales y olímpicos, los cuales exigen una mayor preparación en las futuras gimnastas. Aunado a la aparición de las actualizaciones en el Código de Puntuación, donde elementos que eran calificados con mayor puntuación, pasaron a ser de menor puntuación luego de comparar elementos técnicos actuales.

La práctica de la Gimnasia Artística en el género femenino, tiene diferentes eventos. Estos son: salto, barras asimétricas, viga de equilibrio y suelo o manos libres.

Salto: este aparato consiste en realizar una carrera de impulso por la carrilera y realizar un salto luego de hacer contacto con la mesa de salto. La intención es cumplir con las exigencias del código de puntuación vigente. Se hace énfasis en las tres fases: el impulso, el rechazo al tocar la mesa de salto y la altura del ejercicio, la distancia y la recepción. La dificultad del salto es elegida por la gimnasta. La carrilera para la carrera de impulso mide un metro de ancho y 25 metros de largo. La mesa de salto mide 125 centímetros de alto y 35 centímetros de ancho por 160 centímetros de largo.

Barras asimétricas: este aparato consiste, en atletas élites, en realizar ejercicios acrobáticos cumpliendo con transiciones entre las dos barras. Se realizan ejercicios compuestos de diferentes elementos de vuelo y un ejercicio final con recepción que indica el fin de la rutina. Son dos barras una inferior que se encuentra entre los 140 y los 160 centímetros de altura y una superior que se encuentra entre los 235 y los 240 centímetros de altura.

Viga de equilibrio: este aparato se desarrolla en una superficie de 10 centímetros de ancho y cinco metros de largo, se encuentra a una altura de 1,2 metros de altura. La ejecución de los elementos técnicos sobre esta superficie dura entre 70 y 90 segundos. La gimnasta debe cumplir una serie de elementos acrobáticos y gimnásticos, entre ellos: Una serie acrobática con un elemento de vuelo, un giro sobre una pierna de por lo menos 360 grados, una serie gimnástica de gran amplitud, elementos acrobáticos en diferentes direcciones. (Federación Dominicana de Gimnasia, 2023).

Suelo o manos libres: este evento se desarrolla en una plataforma de 12 metros por cada lado, es de un material acolchado con una característica que permite realizar rebotes, esto facilita la ejecución de elementos técnicos exigidos con mayor seguridad. Los ejercicios que se realizan en esta superficie se conforman de un conjunto de movimientos acrobáticos, armónicos y rítmicos con un fondo musical. Según la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, (2023), En este se evalúan: “todas las dimensiones de velocidad, altura, distancia, dirección, sentido y forma, expresando cada gimnasta su personalidad, elegancia y destreza”.

La gimnasia artística es un deporte de iniciación temprana, en el cual, se llega a su perfección o maestría deportiva en la etapa de desarrollo o



pubertad, es por ello, que resulta necesario que los ejercicios de preparación física se ejecuten de manera continua pero controlada. Conjuntamente, que se incorporen elementos técnicos propios de la especialidad deportiva, como son: las pulsadas, la parada de mano, los saltos gimnásticos entre otros, a fin mantener despierta la memoria muscular y las capacidades físicas condicionantes y determinantes (Capote et al., 2017).

Este deporte expone a niñas de temprana edad a programas de entrenamiento con altos volúmenes e intensidades de trabajo. Este trabajo físico debe ser regulado y atendido de acuerdo con las características propias de la edad y las recomendaciones de expertos en la literatura científica (Burt, et al., 2020).

Autores como Pochini, (2017); Vernetta et al., (2017); Armas, (2020) y Govea-Díaz, et al., (2014), concuerdan en sus investigaciones que se deben tomar en consideración ciertas recomendaciones que deben aplicarse en función de mejorar las capacidades físicas en las gimnastas, entre ellas: los planes de trabajo, la regulación de las cargas de entrenamiento y las características específicas de la especialidad deportiva (Martínez, 2003).

La preparación física representa un principio fundamental en la formación del deportista, plantea ser, un proceso continuo el cual direcciona al deportista a la obtención de la condición física. Además, la preparación física sustenta la adquisición de los aprendizajes técnicos, los cuales, aunados a la preparación psicológica, teórica y táctica garantizan logros competitivos (García, 2014).

Según Echeverría et al., (2022), controlar las capacidades físicas es fundamental para el logro de los objetivos. Plantea que “medir la flexibilidad, constituye una pieza clave en el aprendizaje de las técnicas” (p.133).

La flexibilidad, según D’Anna & Paloma, (2015), es el rango de movimiento que tiene una gimnasta en una articulación o un grupo de articulaciones. La flexibilidad también se define como la capacidad de lograr la mayor amplitud en los planos corporales mediante la intervención de las articulaciones, ligamentos y músculos. Algunos entrenadores suponen que la flexibilidad es la capacidad que más rápido pierde su nivel óptimo. Destaca D’Anna et al., (2015) que, para mejorar la flexibilidad en la gimnasia, se debe hacer énfasis en el trabajo de los tejidos blandos, incluir ejercicios de estiramientos estáticos y estiramientos dinámicos enfocados en la mejora de la flexibilidad activa.

La flexibilidad activa es la máxima movilidad alcanzada sólo por intermedio de los músculos, articulaciones y ligamentos. La asimetría en la flexibilidad es común en las gimnastas, con mayores niveles de competencia asociados con una menor asimetría (Batista et al., 2019). Se ha descubierto que la

flexibilidad activa es funcional en diversos movimientos gimnásticos y contribuye a la fuerza, el control motor, el equilibrio dinámico y la coordinación (Berisha, 2021).

Los índices de la movilidad activa no sólo caracterizan el grado de extensión de los músculos antagonistas, sino también de la fuerza de los músculos que ejecutan el movimiento, los valores de la Activa son menores que los de la pasiva (Echezarreta, 2007).

El entrenador Ignacio Grande, desde el año (2010), viene destacando la importancia del trabajo de flexibilidad en la ejecución de saltos con amplitud. Dejó claro en su intervención en XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE) y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte (EKIME), que “en la actualidad, el Código de puntuación de Gimnasia Artística femenina obligan a la realización de saltos gimnásticos en el eje sagital (Split) en el que se alcancen 180° de ROM (rango de movimiento) en la zona coxofemoral” (Rodríguez et al., 2010); (Fédération Internationale de gymnastique, 2021). En relación a esto, concluyeron Cofre Taipe et al., (2021), que:

Una vez implementada la propuesta de intervención con ejercicios de flexibilidad pasiva y activa en las gimnastas estudiadas durante tres mesociclos de entrenamiento periodizado, se evidenciaron mejoras significativas en el split lateral y frontal para el presente estudio, indicativo, de que la combinación de diversos métodos de entrenamiento de la flexibilidad articular puede mejorar la capacidad de una forma óptima (p.880).

La gimnasia artística caracteriza su actividad en mostrar el alto nivel de respuesta a acciones de fuerza, rapidez, resistencia y flexibilidad. Siendo esta última la primera en perderse, atribuido a la madurez ósea y la rigidez muscular y de ligamentos propias de la carga física. Es por ello, que es de vital importancia trabajar y controlar la flexibilidad de manera frecuente y al detalle.

La experiencia como entrenadora de Gimnasia Artística de Federación Deportiva de Manabí ha permitido diagnosticar, por medio del “Test de Condición Física”, del programa de desarrollo y alta competencia de grupos de edad de la FIG (Federación Internacional de Gimnasia), específicamente las pruebas: elevación de la pierna al frente izquierda y derecha; y, elevación de pierna lateral-izquierda y derecha, la existencia de un deficiente rendimiento. Al comparar los resultados con los parámetros establecidos para la obtención de puntos en la prueba, se evidencia lo siguiente:

Las 10 gimnastas presentan una valoración de tres puntos como promedio sobre la valoración máxima de diez (3/10). A demás de poco control de las posturas básicas donde la flexibilidad activa es el predominio. Poca amplitud en los saltos gimnásticos: zancada con cambio, tour jetè, sissone, salto split



y horcajada. Esto desencadena una pérdida de puntos claves en la valoración de los jueces en controles técnicos y competencias.

Esto confirma la existencia de un déficit de flexibilidad activa en las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí. Es por ello, que se decidió aplicar un sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí.

MÉTODO

El tipo de estudio fue aplicativo. Según Guardo, (1998) “pretende contribuir a la resolución de problemas prácticos”, en este caso la flexibilidad activa en la gimnasia artística. Presenta un enfoque mixto, predominando lo cuantitativo, con la recolección de datos numéricos para comprobar la efectividad del sistema de ejercicios y seguidamente realizar análisis estadísticos y el enfoque cualitativo analizando los datos observados de la realidad estudiada (Sampieri et al., 2020).

Se aplicó el test de habilidades físicas (prueba de flexibilidad) basado por el programa de desarrollo y alta competencia de grupos de edades (Fédération International de gymnastique, 2021), a 10 gimnastas, en dos momentos: antes y después de la aplicación del sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa de las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí. Dicha propuesta fue concebida de acuerdo con el método sistémico-estructural-funcional y siguiendo las propuestas y sugerencias de (Echeverría et al., 2022); (Colcha, 2018) y (Dallas et al., 2014). Se aplicó una encuesta compuesta de 12 ítems para la recopilación del estado de opinión de 13 entrenadores directos e indirectos a la investigación. Se evaluó el rango de amplitud en grados (°), del salto split antes y después mediante el análisis de video, a una velocidad de 1,27 a través del software libre KINOVEA 0.9.5.

Se realizó la tabulación de los resultados, determinando aspectos importantes para la investigación como: mínimo, máximo, media y desviación estándar y la prueba estadística T de student para muestras relacionadas, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$). Se utilizaron los editores de datos Microsoft Excel 2021 y el IBM SPSS Statistics 22.

RESULTADOS

Pruebas de flexibilidad

Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que en la prueba elevación de pierna al Frente Izquierda y derecha realizada antes, el resultado mínimo es de 1,0 y el máximo es de 5,0 puntos. Por lo tanto, los

Sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares

Lady Diana Reyes Saldarriaga, Richard Wilmer Vásquez Solórzano

resultados se agrupan en una media de 2,5 y tiene una desviación estándar de 1,50 lo que muestra que hay una mínima dispersión en los datos.

Tabla 1. Resultados elevación de pierna al frente

Elevación de pierna al frente	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Antes	1,0	5,0	2,5	1,50
Después	1,0	6,0	3,8	1,54

Después de aplicado el programa de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa, se logra evidenciar que el resultado mínimo es de 1,0 punto y el resultado máximo de 6,00. Por lo tanto, los resultados se agrupan en una media de 3,8 y tiene una desviación estándar de 1,54 lo que muestra que hay una mínima dispersión en los datos.

Tabla 2. Elevación de pierna al lateral Izquierda y derecha

Elevación de pierna al lateral Izquierda y derecha	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Antes	1,0	3,0	1,8	,91
Después	1,0	5,0	3,6	1,34

Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que en la prueba elevación de pierna al lateral Izquierda y derecha realizada antes, el resultado mínimo es de 1,0 puntos y el máximo es de 3,0 puntos. Por lo tanto, los resultados se agrupan en una media de 1,8 y tiene una desviación estándar de ,91 lo que muestra que hay una mínima dispersión en los datos.

Después de aplicado el programa de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa, se logra evidenciar que el resultado mínimo es de 1,0 punto y el resultado máximo de 5,00 puntos. Por lo tanto, los resultados se agrupan en una media de 3,6 y tiene una desviación estándar de 1,3 lo que muestra que hay una mínima dispersión en los datos.

Tabla 3. Salto split

Salto Split (°)	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Antes	130	169	148,9	9,7
Después	132	173	152,8	10,1

Los resultados muestran que en salto split antes, el resultado mínimo es de 130° y el máximo es de 169°. Por lo tanto, los resultados se agrupan en una media de 148,9° y tiene una desviación estándar de 9,7°.

Después de aplicado el programa de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa, se logra evidenciar que el resultado mínimo es de 132° y el resultado máximo de 173°. Por lo tanto, los resultados se agrupan en una media de 152,8° y tiene una desviación estándar de 10,1°.



Pruebas estadísticas T de student

Tabla 4. Prueba T de student para muestras relacionadas.

Medias	Prueba T	gl	Sig.(bilateral)
Elevación de pierna al frente	Antes - Después	9	,008
Elevación de pierna al lateral Izquierda y derecha	Antes - Después	9	,000
Salto split	Antes - Después	9	,000

Los resultados de la prueba T de student para muestras relacionadas, dio como resultado un p valor menor al nivel de confianza del 95% ($P < 0,05$). Lo que confirma que el sistema de ejercicios mejoró la flexibilidad activa en las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí.

Encuesta a entrenadores

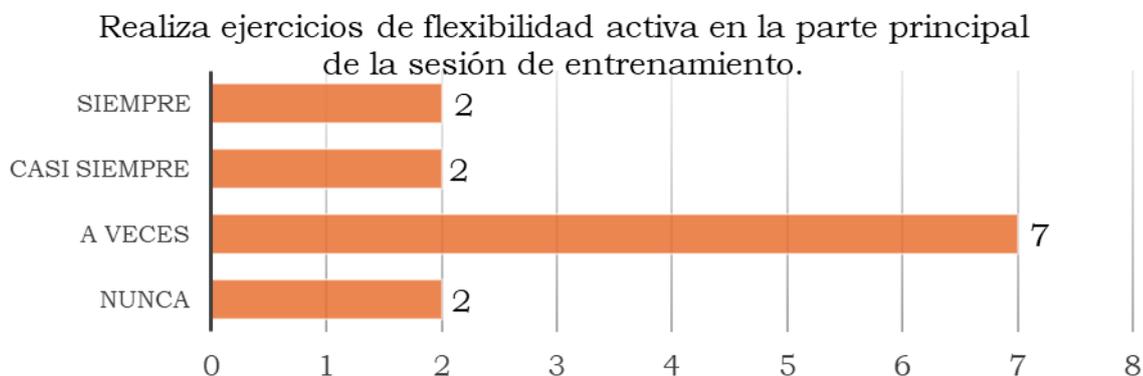


Figura 1. Resultados de la encuesta a entrenadores. Ítems 4.

Según las respuestas de los encuestados, el 53.8%, equivalente a 7 entrenadores, señala que a veces incorporan el trabajo de flexibilidad activa en la fase principal. Asimismo, el 15.4%, representado por 2 entrenadores, indica que casi siempre realizan dicho trabajo en la parte principal. Otro 15.4%, también representado por 2 entrenadores, menciona que siempre integran la flexibilidad activa en la fase principal.

Además, un 15.4% adicional de los encuestados, compuesto por 2 entrenadores, afirma que siempre realizan el trabajo de flexibilidad activa en la parte principal mientras que el 30.8%, que corresponde a 4 entrenadores, declara que lo realizan en la parte final.

Estos resultados muestran que solo una minoría de entrenadores prioriza la flexibilidad activa en sus sesiones de entrenamiento, mostrando una atención limitada al enfoque sistemático de cada ejercicio de flexibilidad y a la mejora de los saltos gimnásticos.

Planifica sesiones de entrenamientos específicos para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas.

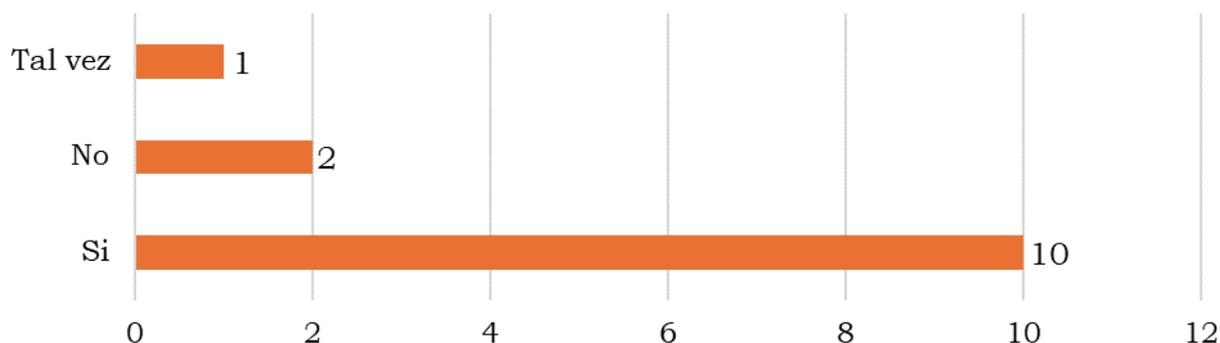


Figura 2. Resultados de la encuesta a entrenadores. Ítems 10.

Según las respuestas obtenidas de los encuestados, el 76.9%, equivalente a 10 entrenadores, afirma que planifican sus sesiones de entrenamiento con el objetivo de mejorar la flexibilidad activa. Además, el 15.4%, representado por 2 entrenadores, indica que tal vez planifican estas sesiones, mientras que el 7.7%, equivalente a 1 entrenador, señala que no planifica sus sesiones con ejercicios específicos para la flexibilidad activa. Estos resultados revelan que no todos los entrenadores planifican o están familiarizados con los ejercicios que se llevarán a cabo en sesiones específicas para mejorar la flexibilidad activa en sus gimnastas. Esta falta de planificación puede resultar en una deficiencia considerable en la ejecución de los saltos gimnásticos, destacando la importancia de una planificación detallada y específica para el desarrollo óptimo de la flexibilidad.

¿Cuanto tiempo le dedicas al trabajo de la flexibilidad activa en las sesiones de entrenamiento?

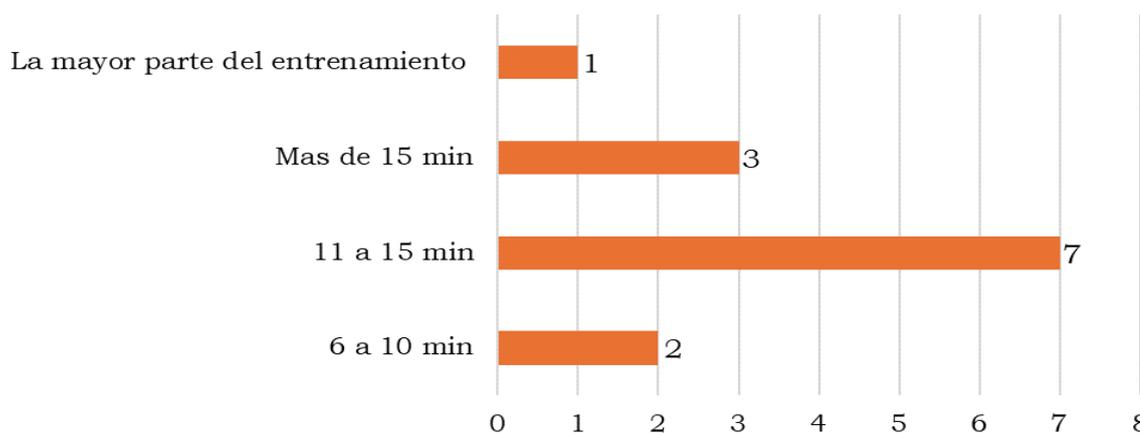


Figura 3. Resultados de la encuesta a entrenadores. Ítems 13.

En respuesta a la pregunta planteada, se evidencia que el 54%, representado por 7 entrenadores, asigna un tiempo determinado de 11 a 15 minutos al



trabajo de flexibilidad activa. Asimismo, el 23%, equivalente a 3 entrenadores, dedica más de 15 minutos a esta tarea. Un 15.4%, correspondiente a 2 entrenadores, destina un periodo de 6 a 10 minutos, mientras que el 8%, representado por un entrenador, indica que la mayor parte del entrenamiento se centra en la flexibilidad activa para potenciar los saltos gimnásticos. Estos resultados ponen de manifiesto que no todos los entrenadores priorizan la importancia de la flexibilidad activa, a pesar de ser fundamental. Esta es crucial para elevar la amplitud del rango de movimiento en sus gimnastas, contribuyendo a obtener mejores puntuaciones en el ámbito competitivo. La necesidad de reconocer y asignar tiempo adecuado a este aspecto es esencial para el desarrollo óptimo de las habilidades gimnásticas.

Sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa de las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí

La propuesta se justifica tomando en cuenta la necesidad de mejorar las posturas que implican la flexibilidad como capacidad determinante. También, considerando que los resultados de las penalizaciones en competencias, son atribuidas mayormente al déficit de flexibilidad en las gimnastas.

Tabla 5. Ejercicios Battement Devant.

Nombre de ejercicio	BATTEMENT DEVANT
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial acostada decúbito supino con las piernas unidas, extendidas y punteadas, y los brazos en segunda posición con el dedo pulgar y medio apoyado en el suelo, mirada al frente, Iniciar el ejercicio pasando la pierna por cou de pie cerrado, llevándola luego a passé cerrado, seguidamente realizar un battement enérgico hacia arriba, regresar a passe cerrado y repetir el battement, una vez se allá completado la cantidad requerida quedarse con la pierna lo más arriba posible y mantener 8 seg, bajar a passe cerrado, luego cou de pie cerrado y regresar a la posición inicial.
Énfasis	Mantener una posición adecuada de la cadera, dirigir la mirada hacia adelante y asegurarse de ejecutar cada repetición con la máxima amplitud posible.
Materiales	Bandas elásticas, pesos para los pies de 2 libras c/u
Dosificación	3 series/10 repeticiones aproximadamente/mantener 10 segundos

El ejercicio BATTEMENT DEVANT se inicia en posición decúbito supino, con las piernas unidas, extendidas y punteadas, los brazos en segunda posición

y la mirada al frente. Se realiza una secuencia que incluye pasar la pierna por cou de pie cerrado, continuar a passé cerrado y ejecutar un battement enérgico hacia arriba, repitiendo el movimiento. Tras completar las repeticiones, se mantiene la pierna en posición elevada por 8 segundos antes de regresar a la posición inicial. Es esencial mantener una buena alineación de la cadera y ejecutar el movimiento con máxima amplitud. Se utilizan bandas elásticas y pesos de 2 libras para los pies, con una dosificación de 3 series de 10 repeticiones, manteniendo la posición durante 10 segundos.

Tabla 6. Battement á la Seconde.

Nombre de ejercicio	BATTEMENT Á LA SECONDE
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial acostada decúbito lateral con las piernas unidas, extendidas y punteadas, el brazo que se encuentra apoyado en el piso llevarlo arriba y el brazo que se encuentra libre llevarlo al frente a la altura del pecho, mirada al frente, Iniciar el ejercicio pasando la pierna por cou de pie abierto, llevándola luego a passé abierto, seguidamente realizar un battement enérgico lateral, regresar a passe abierto y repetir el battement, una vez se allá completado la cantidad requerida quedarse con la pierna lo más arriba posible y mantener 8 seg, bajar a passe abierto, luego cou de pie abierto y regresar a la posición inicial. Realizar el ejercicio con pierna izquierda y pierna derecha.
Énfasis	Mantener una posición adecuada de la cadera, dirigir la mirada hacia adelante y asegurarse de ejecutar cada repetición con la máxima amplitud posible.
Materiales	Bandas elásticas, pesos para los pies de 2 libras c/u
Dosificación	3 series/10 repeticiones aproximadamente/mantener 10 segundos

El ejercicio BATTEMENT Á LA SECONDE se realiza desde una posición inicial en decúbito lateral, con las piernas unidas, extendidas y punteadas. El brazo apoyado en el suelo se eleva, mientras que el brazo libre se lleva al frente a la altura del pecho, con la mirada al frente. El movimiento comienza pasando la pierna por cou de pie abierto, luego a passé abierto, seguido de un battement enérgico lateral. Se repite el movimiento, manteniendo la pierna en posición elevada durante 8 segundos tras completar las repeticiones requeridas, para luego regresar a la posición inicial. Es fundamental mantener una alineación adecuada de la cadera y ejecutar el movimiento con amplitud. Se utilizan bandas elásticas y pesos de 2 libras en los pies, con una dosificación de 3 series de 10 repeticiones, manteniendo la posición durante 10 segundos.



Tabla 7. Battement Derrière.

Nombre de ejercicio	BATTEMENT DERRIÈRE
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial acostada decúbito prono con las piernas unidas, extendidas y punteadas, y los brazos en segunda posición con el dedo pulgar y medio apoyado en el suelo, mirada ligeramente arriba y al frente. Iniciar el ejercicio pasando la pierna por cou de pie abierto, llevándola luego a passé abierto, seguidamente realizar un battement derriere enérgico, regresar a passe abierto y repetir el battement, una vez se allá completado la cantidad requerida quedarse con la pierna lo más arriba posible y mantener 8 seg, bajar a passe abierto, luego cou de pie abierto y regresar a la posición inicial. Realizar el ejercicio con pierna izquierda y pierna derecha.
Énfasis	Mantener una posición adecuada de la cadera, dirigir la mirada hacia adelante y asegurarse de ejecutar cada repetición con la máxima amplitud posible.
Materiales	Bandas elásticas, pesos para los pies de 2 libras c/u
Dosificación	3 series/10 repeticiones aproximadamente/mantener 10 segundos

El ejercicio BATTEMENT DERRIÈRE se realiza desde una posición decúbito prono, con las piernas unidas, extendidas y punteadas, y los brazos en segunda posición con los dedos pulgar y medio apoyados en el suelo, con la mirada ligeramente hacia arriba y al frente. El movimiento comienza pasando la pierna por cou de pie abierto, luego a passé abierto, seguido de un battement enérgico hacia atrás.

Tras completar las repeticiones, se mantiene la pierna en posición elevada por 8 segundos antes de regresar a la posición inicial. Se debe realizar con ambas piernas, manteniendo la cadera alineada y máxima amplitud en el movimiento. Los materiales incluyen bandas elásticas y pesos de 2 libras en los pies, con una dosificación de 3 series de 10 repeticiones, manteniendo la posición durante 10 segundos.

El ejercicio MOVILIDAD ACTIVA se realiza desde una posición inicial arrodillada, con las piernas unidas y punteadas, el tronco erguido y los brazos en segunda posición abierta. Se extiende la pierna derecha al frente, también punteada, y se ejecutan elevaciones enérgicas por encima del ombligo. Tras completar las repeticiones, se mantiene la pierna elevada durante 8 segundos.

El ejercicio se realiza de frente, lateral y hacia atrás con ambas piernas. Es crucial mantener una alineación adecuada de la cadera, la mirada al frente y máxima amplitud en cada movimiento. Se utilizan pesos de 2 libras para los

Sistema de ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad activa en las gimnastas escolares

Lady Diana Reyes Saldarriaga, Richard Wilmer Vásquez Solórzano

pies, y la dosificación es de 3 series de 10 repeticiones, con una mantención de 8 segundos. (ver Tabla 8).

Tabla 8. Movilidad Activa.

Nombre de ejercicio	MOVILIDAD ACTIVA
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial arrodillada con las piernas unidas y punteadas, el tronco erguido y los brazos en segunda posición abierta, colocar la pierna derecha al frente extendida y punteada, ejecutar enérgicamente elevaciones al frente pasando por arriba del ombligo, una vez terminada las repeticiones mantener 8 segundos. Realizar el ejercicio de frente, lateral y atrás con la pierna izquierda y derecha.
Énfasis	Mantener una posición adecuada de la cadera, mantener los brazos en segunda posición, dirigir la mirada hacia al frente y asegurarse de ejecutar cada repetición con la máxima amplitud posible.
Materiales	Pesos para los pies de 2 libras c/u.
Dosificación	3 series/10 repeticiones aproximadamente/mantener 8 segundos

Tabla 9. Movimiento Flexible.

Nombre de ejercicio	MOVIMIENTO FLEXIBLE
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial parada, con las piernas unidas y extendidas, y los brazos en segunda posición abierta, colócase lateralmente al cajón sueco, colchones o material escogido que debe estar a la altura de la cadera de cada gimnasta. Realizar un recorrido de rotación por encima del obstáculo. Elevar la pierna al frente arriba pasarla por el lateral, atrás y abajar la pierna seguidamente devolverse por atrás, lateral y al frente. Realizar el ejercicio con la pierna izquierda y derecha.
Énfasis	La pierna debe permanecer lo más alta posible. No bajar el pecho cuando este ejecutando el movimiento. La pierna que permanece en la base de sustentación debe estar totalmente extendida.
Materiales	Colchonetas, cajón sueco o material a su preferencia, pesos para los pies de 2 libras c/u
Dosificación	3 series/10 repeticiones aproximadamente

El ejercicio MOVIMIENTO FLEXIBLE se realiza desde una posición inicial de pie, con las piernas unidas y extendidas, y los brazos en segunda posición abierta, situándose lateralmente al cajón sueco, colchonetas u otro material



a la altura de la cadera del gimnasta. El movimiento consiste en elevar la pierna hacia el frente, pasarla por el lateral y hacia atrás, realizando un recorrido de rotación por encima del obstáculo. Luego, se retorna siguiendo el mismo trayecto en sentido inverso. Es importante que la pierna elevada permanezca lo más alta posible, sin bajar el pecho durante el ejercicio, y que la pierna de apoyo esté completamente extendida. Se realiza con ambas piernas, utilizando colchonetas, cajones suecos y pesos de 2 libras para los pies. La dosificación es de 3 series de 10 repeticiones.

Tabla 10. Flexi con Sliders.

Nombre de ejercicio	FLEXI CON SLIDERS
Indicaciones Metodológicas	Desde la posición inicial sentada, colocar un talón apoyado en el slider y el otro talón apoyado en el suelo. Las manos estarán apoyadas en el suelo con los codos extendidos, y los hombros ligeramente inclinados hacia atrás para abrir el pecho. Elevar y extender la cadera hacia arriba, adoptando la posición de plancha facial. En esta postura, abrir una pierna lateralmente a su máxima amplitud. Realizar el ejercicio con la pierna izquierda y luego con la pierna derecha
Énfasis	La cadera debe permanecer lo más alta posible. Mantener la alineación y control de la postura del cuerpo en todo momento.
Materiales	Sliders, pesos para los pies de 2 libras c/u
Dosificación	3 series/15 repeticiones aproximadamente

El ejercicio FLEXI CON SLIDERS se inicia en posición sentada, con un talón apoyado en un slider y el otro en el suelo. Las manos están apoyadas en el suelo, con los codos extendidos y los hombros ligeramente inclinados hacia atrás, manteniendo el pecho abierto. Se eleva y extiende la cadera hacia arriba, adoptando una posición de plancha facial. Desde esta postura, se abre una pierna lateralmente a su máxima amplitud. El ejercicio se realiza primero con la pierna izquierda y luego con la derecha. Es crucial mantener la cadera lo más alta posible, así como la alineación y el control corporal. Se utilizan sliders y pesos de 2 libras en los pies, con una dosificación de 3 series de 15 repeticiones.

El sistema de ejercicios propuesto para mejorar la flexibilidad activa de las gimnastas escolares de la Federación Deportiva de Manabí se fundamenta en la necesidad de optimizar las posturas que requieren flexibilidad, una capacidad clave en la gimnasia y frecuentemente asociada a penalizaciones en competencias por su déficit. Los ejercicios como el Battement Devant, Battement Á La Seconde, Battement Derrière, Movilidad Activa, Movimiento

Flexible y Flexi con Sliders están diseñados para trabajar diversas direcciones y amplitudes de movimiento, enfocándose en mantener una alineación adecuada de la cadera, el control corporal y la máxima amplitud de las extremidades. Estos ejercicios incluyen variaciones en las posiciones iniciales (decúbito supino, lateral, prono, arrodillado, o de pie) y el uso de materiales como bandas elásticas, sliders y pesos para los pies, con una dosificación regular de 3 series de entre 10 a 15 repeticiones. La implementación de este sistema contribuye al desarrollo integral de la flexibilidad activa, un factor crítico para mejorar el rendimiento y reducir penalizaciones en la gimnasia escolar.

DISCUSIÓN

Una serie de estudios han explorado la mejora de la flexibilidad activa en gimnastas escolares. Un estudio realizado por Berisha, (2021), arrojó que la flexibilidad activa es crucial para lograr altos rangos de movilidad en las gimnastas. Por otro lado, Zhao et al., (2021), enfatizó la importancia de la fuerza y la flexibilidad abdominal en la gimnasia, sugiriendo que estos factores pueden usarse como predictores del rendimiento. A su vez, sugiere el uso de la tecnología para obtener mediciones de rendimiento con mayor exactitud. Descubrió Özer & Soslu, (2019), que los ejercicios de estiramiento específicos de la gimnasia impactaban positivamente en el equilibrio y la flexibilidad, con potencial de mejora adicional a través de programas de entrenamiento más largos. Esto confirma lo propuesto por Colcha, (2018), quien enfatiza que la obtención de altos niveles de flexibilidad activa depende de la alta frecuencia de entrenamientos enfocados en esta variable. Luego Thakur & Sahu, (2019), demostró mejoras significativas en varias medidas de flexibilidad en escolares después de un año de actividades gimnásticas. Otros como CofreTaipe et al., (2021), realizaron estudios similares en gimnastas rítmicas (Vernetta et al., 2017). Ellos sugieren que la combinación de diversos métodos de entrenamiento de la flexibilidad articular, mejora la flexibilidad de forma óptima. Estos estudios resaltan colectivamente el potencial de los ejercicios y evaluaciones específicos para mejorar la flexibilidad activa en las gimnastas escolares y de élite. Sugiere a su vez, Marín, (2020), que la flexibilidad debe ser un parámetro de control para futuros talentos en el deporte.

CONCLUSIONES

Las revisiones de la literatura en el ámbito de la flexibilidad activa en gimnastas han destacado en relación con logros competitivos. Algunos estudios conceptuales, biomecánicos y fisiológicos permitieron fundamentar la importancia del trabajo de esta variable en gimnastas escolares y también de élite. Aunque las investigaciones actuales son limitadas, estas enfocan su atención no solo en datos cuantificables de la flexibilidad, sino también en aspectos inherentes a la creación de protocolos de entrenamiento.



Los resultados obtenidos demuestran la existencia de un déficit en la flexibilidad activa de las gimnastas escolares que afectan de manera significativa su rendimiento en elementos técnicos específicos de la gimnasia artística como son: la zancada con cambio, tour jetè, sissone, salto split y horcajada. A su vez, los entrenadores encuestados, a pesar de considerar a la flexibilidad activa como una dirección del entrenamiento fundamental para lograr resultados en estos elementos, no son suficiente las sesiones el que esta dirección es la prioridad. Los entrenadores no muestran una unificación de criterios en función al momento preciso para trabajar la flexibilidad activa en la sesión de entrenamiento.

Un sistema de ejercicios de 12 semanas no es suficiente, aunque logró cambios en la flexibilidad activa en las pruebas específicas y el salto Split, se requiere de mayor cantidad de sesiones. La exigencia en los ejercicios balísticos debe ir en aumento progresivo y sistemático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armas, S. (2020). Comportamiento de la activación cortical en los deportistas de gimnasia artística. *Acción*, 16. Obtenido de <http://200.14.49.137/index.php/accion/article/view/121>

Batista, A., Garganta, R., & Ávila-Carvalho, L. (2019). Flexibility and functional asymmetry in rhythmic gymnastics. *Athens Journal of Sports*, 6(2), 77-94. doi: <https://DOI: 10.30958/AJSPO.6-2-2>

Berisha, M. (2021). A biomechanical examination of the inclusion of active flexibility in artistic gymnastic movements requiring mobility. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(5), 267-274. doi:<https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0501>

Burt, L., Naughton, G., Higham, D., y Landeo, R. (2020). Carga de Entrenamiento en la Gimnasia Artística Femenina Pre-Puberal. *PubliCE*. Obtenido de https://g-se.com/carga-de-entrenamiento-en-la-gimnasia-artistica-femenina-pre-puberal-2820-sao5fd140610ca8e?utm_source=facebook_organic&utm_medium=post&utm_term=blog

Capote, G., Rodríguez, Á., Analuiza, E., Alomoto, M. (2017). La estimulación temprana en la gimnasia artística. *EfDeportes.com/Revista Digital*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd230/la-estimulacion-temprana-en-la-gimnasia-artistica.htm>

CofreTaipe, C. F., Sosa Gutiérrez, G. P., & Guallasamín Díaz, F. (2021). Efectividad de la flexibilidad activa y pasiva en el entrenamiento de gimnasia rítmica. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(3), 871-880.

CofreTaipe, C. F., Sosa Gutiérrez, G. P., & Guallasamín Díaz, F. (2021). Efectividad de la flexibilidad activa y pasiva en el entrenamiento de gimnasia rítmica. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(3), 871-880. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522021000300871&script=sci_arttext

Colcha Paullán, M. J. (2018). Método de flexibilidad activa en el rango de movilidad articular del split de las niñas de la categoría menores en la rama femenina de gimnasia artística. Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Maestría en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo). Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27607>

D'ANNA, C., & Paloma, F. G. (2015). Dynamic stretching versus static stretching in gymnastic performance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(1), S437-S446. doi:<https://DOI: 10.14198/JHSE.2015.10>

Dallas, G., Smirniotou, A., Tsiganos, G., Tsopani, D., Di Cagno, A., & Tsolakis, C. (2014). Acute effect of different stretching methods on flexibility and jumping performance in competitive artistic gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness*, 54(6), 683-90. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25350026/>

Echevarría, M., Govea, Y., Armenteros, Z., Noda, Y., y Ilisástigui, M. (2022). Ejercicios especiales para mejorar la flexibilidad en las atletas de gimnasia artística femenina. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(1), 132-148.

Federación Dominicana de Gimnasia. (2023). Qué es la Gimnasia Artística Femenina. Obtenido de <https://fedogim.com/gimnasia-artistica-femenina/>

Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala. (2023). Gimnasia Artística Femenina. Página Oficial de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala. Obtenido de <https://www.federaciondegimnasiaguatemala.com/gimnasia-artistica-femenina/>

Fédération Internationale de gymnastique. (2021). 2021-2024 Code of points, Women 's Artistic Gymnastics. Obtenido de https://gimnasialatina.com/wp-content/uploads/2019/11/WAG_CoP_2021-2024_draft_Parts_Sept_2019_pdf.pdf

Fédération Internationale de Gymnastique. (2021). PROGRAMA DE DESARROLLO y ALTA COMPETENCIA DE GRUPOS DE EDAD Para Gimnasia Artística Femenil. Obtenido de www.fig-gymnastics.com

García, R., & López, J. (2019). ¿Más espectacular o más peligroso? Cambios recientes en el equilibrio de tensiones en gimnasia artística. *RES. Revista Española de Sociología*, 28(3), 461-474. doi: <http://dx.doi.org/10.22325/fes/res.2019.11>

García., A. (2014). Propuesta de planificación a largo plazo en gimnasia artística femenina para la etapa de tecnificación. Obtenido de <https://oa.upm.es/41332/>

Govea-Díaz, Y., Echevarría-Pérez, M., y LLanes-Galdo, I. (2014). Govea-Díaz, Y., Echevarría-Pérez, M., & LLanes-Galdo, I. I. (2014). El control de la intensidad del entrenamiento de los elementos de dificultad con aro en gimnastas individuales de gimnasia rítmica de la categoría 13-15 años de la EIDE "Ormani Arenado". *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 9(1), 3-15. Obtenido de <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/403>

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mcgraw-hill. Obtenido de <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2017/03/Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>



Marín, A. E. (2020). Manual metodológico de pruebas físicas para estudiantes de 11-12 años de la unidad educativa María de la Merced de Portoviejo, Ecuador. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 5(2), 135-144. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1661>

Martínez, E. (2003). La evaluación de la condición física en la educación física. Opinión del profesorado: opinión del profesorado. *European Journal of Human Movement*, (10), 117-141. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2279118>

O'Farrill, R. (2003). Mitos y realidades en los deportes de arte competitivo. *EfDeportes.com/Revista Digital*, 9(61). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd61/artecomp.htm#:~:text=El%20desarrollo%20de%20los%20deportes,crece%20de%20d%C3%ADa%20en%20d%C3%ADa>.

Özer, Ö., & Soslu, R. (2019). The effects of specific artistic gymnastic training program on Pete students' balance, strength, and flexibility abilities. Obtenido de <https://www.webofscience.com/wos/alldb/full-record/WOS:000464570500041>

Pochini, H. (2017). El proceso de entrenamiento de la Gimnasia Artística Femenina. (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/64234>

Rodríguez, L., Bofill, A., Grande Rodríguez, I., & Corbi, F. (2010). Importancia de la flexibilidad residual en la ejecución de saltos con amplitud de movimiento. Libro de Abstracts. XIII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE) y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte (EKIME). Bilbao, Palacio Euskalduna. Obtenido de <https://oa.upm.es/62900/>

Thakur, K. y Sahu, D. (2019). Efectos de las actividades gimnásticas sobre variables seleccionadas de aptitud física de niñas escolares. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4(1): 2652-2656. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.journalofsports.com/pdf/2019/vol4issue1/PartAV/8-1-87-318.pdf>

Vernetta, M. (2017). Bateria Funcional ARISTO en Gimnasia Rítmica: protocolo de test específicos para la evaluación de jóvenes gimnastas en un ámbito de entrenamiento saludable. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 112-119. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2017.02.001>

Zhao, Y., Meng, X., Ren, X., Lian, C., Sun, J., Sha, X., & Li, W. J. (2021). Quantitative Evaluation of Gymnastics Based on Multiple MEMS Sensors. *IEEE Sensors Journal*, 21(21), 24531-24539. doi:<https://DOI:10.1109/JSEN.2021.3114758>