

**Universidad de Panamá**

**Facultad de Bellas Artes**

**Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza  
con Énfasis en Ballet Clásico**

**El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para  
Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet**

**Por: Karina Stella Cedeño Ureña**

**Panamá, 2021**

## **Jurado Evaluador**

Profesor: Asesor Ana Acela Smith.

Profesor: Cecibel Romero.

Profesor: Bianca Tapia.

Panamá, 2021.

## **Dedicatoria**

Para el Señor de la vida y de mi corazón, mi amado Dios. Todo lo que hoy puedo contemplar y he realizado es fruto de tu providencia y de tu gran amor por mí, por eso te dedico este logro, que es tan importante para mí y lo ofrezco en señal de gratitud, por todos tus hechos de amor.

También dedico este trabajo a mi familia, por ser el pilar que Dios me ha regalado aquí en la tierra, mi apoyo y motivación en todo tiempo. El amor con el que me han acompañado en cada paso ha hecho toda la diferencia. Gracias por enseñarme el valor de la perseverancia, impulsarme a ser valiente y confiar siempre en mí. ¡Los amos!

## **Agradecimientos**

Doy gracias a Dios, mi creador, amigo y amado, quien me sustenta y me conduce cada día. Gracias, Señor por tu providencia, sabiduría y paciencia conmigo, gracias por auxiliarme en medio de mi inconstancia y manifestar tu fuerza sobre mi fragilidad.

Agradezco a la Virgen María, por ser mi maestra y ejemplo, gracias por interceder en este proyecto y protegerme durante toda mi carrera.

Gracias a mis familiares, por su compañía fiel y amor incondicional; de manera especial doy gracias a Dios por Magali Ureña, mi mamá, gracias por enseñarme a ser valiente e impulsarme a luchar por mis metas, gracias por creer en mis capacidades y en cada una de mis ideas ¡te amo!

Gracias Universidad de Panamá por abrir sus puertas para mí, ofrecerme la oportunidad de ser formada por profesionales y darme las herramientas para construir un camino de éxito.

Gracias a mi asesora, la profesora Ana Acela Smith, por su paciencia, y el amor puesto en cada lección, gracias por su entrega, palabras de aliento y su disponibilidad para apoyarme en todo el proceso.

Agradezco a la profesora Kirelia Sánchez que me ha enseñado e inspirado a perseverar en el apasionante mundo de la danza, gracias por compartirme sus experiencias y por cada uno de sus valiosos consejos.

Doy gracias a todos los profesionales de medicina que me escucharon y me instruyeron para avanzar en esta investigación: Dr. Gerinaldo Martínez, Lic. Jafeth Rivera, Lic. Aurora Ramos, Lic. Francisco Tarantino.

Gracias a cada una de las estudiantes que participaron de las clases del proyecto, por su compromiso y dedicación, gracias a sus padres por la confianza hacia mí y por su disponibilidad para ayudar.

Gracias a Rogelio Salazar por su colaboración como modelo en las fotografías del proyecto. Gracias a Marina Guillén por su dedicación y paciencia para documentar con su cámara de video los mejores momentos de las clases experimentales.

También agradezco a todos mis amigos, que me han acompañado en cada etapa de mi carrera, gracias por sus gestos de amor para mí. A mis hermanos de la Comunidad Católica Shalom les doy las gracias por acompañarme con sus oraciones y ser un soporte en el que siempre puedo descansar.

# Índice General

<b>Jurado Evaluador</b> .....	ii
<b>Dedicatoria</b> .....	iii
<b>Agradecimientos</b> .....	iv
<b>Índice General</b> .....	6
<b>Índice de Tablas</b> .....	8
<b>Introducción</b> .....	9
<b>Capítulo I: Las Lesiones en Bailarines de Ballet Clásico – Nivel Medio</b> .....	11
A. Aspectos Generales.....	11
B. El Ballet Clásico.....	16
C. Factores de Riesgo .....	20
D. Lesiones Comunes y sus Causas .....	23
1. Lesiones de Pie: .....	24
2. Lesiones de Rodillas y Piernas:.....	26
3. Lesiones de Cadera:.....	33
4. Lesiones a nivel de la Espalda: .....	37
<b>Capítulo II: El Entrenamiento Propioceptivo</b> .....	40
A. Fundamentación Teórica.....	40
B. Ejercicios para Trabajo Propioceptivo.....	51
C. Planificación de un Programa Propioceptivo .....	57
D. Método “Progressing Ballet Technique” como alternativa para entrenar el Sistema Propioceptivo .....	59
<b>Capítulo III: Desarrollo del Modelo Propuesto</b> .....	65
A. Descripción del Programa .....	65
B. Clases para la Muestra en Estudio – Ballet II - Planificación General .....	69
Plan para el Primer Mes .....	70
Evaluación del Primer Mes.....	81
Plan para el Segundo Mes .....	83
Evaluación del Segundo Mes.....	91
Plan para el Tercer Mes.....	93

Evaluación del Tercer Mes .....	100
C. Clases para la Muestra en Estudio – Ballet III - Planificación General .....	102
Plan para el Primer Mes .....	103
Evaluación del Primer Mes.....	113
Plan para el Segundo Mes .....	115
Evaluación del Segundo Mes.....	124
Plan para el Tercer Mes.....	126
Evaluación del Tercer Mes .....	133
D. Estudio de Caso .....	136
Planificación Trimestral para la Muestra en Estudio – Allison Ruíz .....	137
Evaluación Final.....	147
<b>Capítulo IV: Resultados</b> .....	150
A. Resultados de la Muestra en Estudio del Grupo Ballet II.....	154
B. Resultados de la Muestra en Estudio del Grupo Ballet III.....	167
C. Video con los Resultados de Ballet II y Ballet III.....	180
D. Resultados del Estudio de Caso Allison Ruíz .....	181
<b>Conclusiones</b> .....	182
<b>Recomendaciones</b> .....	184
<b>Bibliografía</b> .....	186
<b>Anexos</b> .....	191

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger - Día #1.....	154
<b>Tabla 2</b> - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas - Día #1.....	155
<b>Tabla 3</b> - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Primer Mes .....	157
<b>Tabla 4</b> - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas - Primer Mes.....	158
<b>Tabla 5</b> - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Segundo Mes .....	160
<b>Tabla 6</b> - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Segundo Mes.....	161
<b>Tabla 7</b> - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Tercer Mes.....	163
<b>Tabla 8</b> - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Tercer Mes .....	164
<b>Tabla 9</b> - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Día #1.....	167
<b>Tabla 10</b> - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Día #1.....	168
<b>Tabla 11</b> - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger - Primer Mes .....	170
<b>Tabla 12</b> - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Primer Mes.....	171
<b>Tabla 13</b> - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Segundo Mes.....	173
<b>Tabla 14</b> - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Segundo Mes.....	174
<b>Tabla 15</b> - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Tercer Mes .....	176
<b>Tabla 16</b> - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Tercer Mes .....	177
<b>Tabla 17</b> - Allison Ruiz - Evaluación la Prueba Fukuda Unterberger.....	181
<b>Tabla 18</b> - Allison Ruiz - Evaluación de Cualidades Físicas .....	181



## **Introducción**

Trabajo investigativo en el cual se da a conocer la importancia de la propiocepción en el desarrollo y la formación de bailarines clásicos.

Propiocepción es un término científico que hace referencia al estado de conciencia que posee el individuo con respecto a su cuerpo y su estructura física (Propio = uno mismo, Cepción = conciencia). La propiocepción se alimenta de toda la información que envían músculos, ligamentos y articulaciones; en conjunto con la visión y el oído (equilibrio), al cerebro. El sistema propioceptivo se entrena a través de ejercicios específicos, que se caracterizan por la búsqueda de estabilidad y la variación, para lograr que el cuerpo desarrolle la capacidad de adaptarse a los diferentes estímulos que percibe desde el exterior en el momento en que se realiza una actividad física estructurada.

A través de la historia, el término propiocepción ha sido estudiado en el área de fisioterapia deportiva, pues al integrar el uso efectivo de la “propiocepción” se logra una rehabilitación que permite que deportistas lesionados alcancen una reintegración completa y rápida a sus actividades diarias. Todo esto sucede dado a que, si el sistema propioceptivo se encuentra en un óptimo funcionamiento, el cerebro estará capacitado para responder de manera inteligente. Entonces, considerando esto, resulta más acertado utilizar este conocimiento para la prevención de lesiones, elaborando ejercicios que sean integrados al entrenamiento habitual del bailarín y así ante escenarios de riesgo, el cuerpo estará preparado para reaccionar a modo de protección y evitar un trauma.

Durante el desarrollo de la investigación se logró identificar los elementos necesarios y la información que nos permitió desarrollar un plan inteligente para complementar el entrenamiento del bailarín clásico.

Nuestro trabajo presenta en su primer capítulo, un compendio de datos sobre lesiones en la danza clásica, las razones principales y los factores de riesgo, específicamente en estudiantes de ballet del nivel medio en Panamá.

El segundo capítulo lo hemos destinado al estudio del entrenamiento propioceptivo, sus bases fisiológicas y los elementos requeridos para el diseño de ejercicios que estimulen la propiocepción del bailarín.

Se desarrolló el tercer capítulo con un programa experimental en el cual se puso a prueba el entrenamiento propioceptivo con un grupo de estudiantes de ballet clásico de la academia Repertorium by Karina Cedeño, se evaluó la evolución de estas y el alcance de este plan complementario.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de nuestra investigación y del programa experimental, luego de su aplicación con las estudiantes seleccionadas. A través de distintos gráficos se puede observar la evolución de las alumnas con respecto a su estabilidad articular, fuerza, flexibilidad y coordinación.

Para finalizar, aportamos conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y como información de apoyo, un anexo.

# Capítulo I: Las Lesiones en Bailarines de Ballet Clásico – Nivel

## Medio

### A. Aspectos Generales

#### Definición del Problema:

En la actualidad el mundo de la danza se encuentra en un estado acelerado de crecimiento, en el que las exigencias y los estándares de lo que se “espera” de un bailarín son muy distintos a lo que se esperaba de ellos hace 50 años atrás. Hoy en día el entrenamiento de los bailarines ha llegado a superar límites y ha demostrado que es posible realizar un sin número de movimientos sorprendentes. Esto se ha logrado con altas dosis de entrenamiento y niveles de exigencia que han dado resultados virtuosos al ojo del espectador, sin embargo, vemos que, a su vez, ha aumentado grandemente la tasa de bailarines lesionados.

Se identifica que de las lesiones dentro de la danza en Panamá **existe un alto número de lesiones por sobrecarga de entrenamiento, falta de conciencia de la estructura corporal y desequilibrio en zonas específicas del cuerpo.** Además, llama la atención que en esta época el perfil de bailarines con más dolencias oscila en edades entre los 12 a 17 años.

#### Justificación e Importancia de la Investigación:

A nuestro país Panamá, ha llegado una gran variedad de corrientes y estilos de danza y estos al internarse en un contexto que se encuentra en pleno despertar, han ocasionado desigualdad en los modelos de formación de los bailarines. Además, los múltiples concursos y las altas exigencias han hecho que el bailarín de hoy mantenga un estrés constante y un deseo de superación que lo lleva a sobrecargar su cuerpo.

Es preocupante ver que el aumento de lesiones en bailarines jóvenes reduzca el tiempo de sus carreras profesionales, impulsando a muchos a retirarse a edad temprana. Esto es un indicativo de que existe una necesidad de mejorar la estructura formativa de los bailarines, complementando las clases de forma preventiva y respetando la esencia del ballet, de modo que se puedan construir carreras largas, estables y saludables en la actualidad y en las futuras generaciones.

### **Propósito de la Investigación:**

Al finalizar la investigación obtuve los elementos necesarios y la información que me permitió desarrollar un plan que complementara el entrenamiento del bailarín de una forma **inteligente** para que se encuentre preparado y su cuerpo esté en capacidad de resolver efectivamente ante escenas de peligro, para que no se haga daño.

Aumenté la productividad en las clases de Ballet, de modo que el estudiante de ballet pudo fortalecer de forma *global* todos los músculos que requería para su actividad, en menor tiempo y disminuyó la presencia de dolor en el proceso. Este trabajo se integró a sus clases regulares, sin aumentar las horas de entrenamiento.

### **Cobertura:**

La investigación se desarrolló con dos grupos de estudiantes de ballet clásico de la academia de danza, **Repertorium by Karina Cedeño**, y también a través de clases personalizadas, dirigidas a la estudiante Allison Ruiz de la misma academia, ubicada en Barrio Colón, Calle Bolívar, el distrito de La Chorrera, Panamá.

El primer grupo fue el nivel de **ballet II**, integrado por once estudiantes, diez niñas de diez a trece (10 - 13) años y una joven adulta con conocimientos y experiencia de nivel elemental (Johanis Reina), que durante los primeros seis meses del 2018 mantuvieron un ritmo de

trabajo de tres horas, de sesenta minutos cada una, por semana, distribuidas en dos clases de Ballet Clásico y una clase de Preparación Física.

El segundo grupo fue el nivel de **ballet III**, integrado por siete niñas de catorce a quince (14 - 15) años, que durante los primeros seis meses del 2018 mantuvieron un ritmo de trabajo de cuatro horas, de sesenta minutos cada una, por semana, distribuidas en dos clases de Ballet Clásico, una clase de Puntas y una clase de Preparación Física.

También se aplicó el plan con la estudiante **Allison Ruiz**, y pude evaluar y comparar la efectividad del programa cuando está dirigido de forma personalizada.

Los aspectos en los que nos concentramos para el trabajo propioceptivo dirigido a las estudiantes fueron: estabilidad, fuerza, flexibilidad y coordinación.

### **Metodología:**

El proyecto se desarrolló a través de una metodología **cualitativa** que, como indica Roberto Hernández Sampieri en su libro Metodología de la investigación, se enfoca en comprender los fenómenos, en este caso la capacidad de adaptación del cuerpo del bailarín, con respecto a su entorno, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente real y en relación con su contexto (salón de clases, teatro). Los investigadores Marshall y Preissle afirman que el enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico<sup>1</sup>, razón por la que surge el interés de investigar este tema, que en Panamá está empezando a aplicarse y que, de ser utilizado en el medio de la danza clásica, aportaría grandes beneficios.

La línea de investigación es de **relaciones sistémicas entre arte y otras disciplinas**, dado a que se desarrolla de la mano con algunas ramas de la salud, como la fisioterapia.

---

<sup>1</sup> Roberto Hernández Sampieri en su libro Metodología de la Investigación - Sexta Edición

Se recopilaron datos a través de análisis bibliográfico con los temas relacionados, entrevistas a médicos ortopedas y fisioterapeutas especializados en la rehabilitación de deportistas y bailarines, realicé pruebas prácticas dirigidas y evaluación de pre y post test, a estudiantes de ballet clásico, nivel II y III de la **Academia Repertorium by Karina Cedeño**.

En las pruebas prácticas integré los fundamentos del entrenamiento propioceptivo (ver capítulo II) a las clases regulares, complementando la planificación ya elaborada para la formación en ballet, sin necesidad de incrementar la carga horaria.

También utilicé instrumentos de apoyo para la realización de los ejercicios, como resistencias, ligas o poleas, superficies inestables como el **bosu, disco de aire, colchonetas, roller y pelotas de diferentes tamaños** (ver **Figura 1**).

Cabe destacar que las pruebas prácticas se realizaron con la población que corresponde al **nivel medio de formación de ballet clásico**, los cuales son estudiantes adolescentes, sin embargo, este proyecto quería demostrar que el entrenamiento propioceptivo puede aportar grandes beneficios a la danza en todos sus niveles, incluso aplicándolo en los entrenamientos de bailarines profesionales.

Figura 1: Ilustraciones de los instrumentos utilizados para las clases.

Disco de Aire



*Roller*

Bosu



Bloques de Pilates



Pelotas de diferente tamaño



Ligas con diferentes grados de resistencia



Mat de Pilates



## B. El Ballet Clásico

El ballet clásico es considerado como la **danza académica**, ya que es el tipo de danza cuya técnica consta de reglas que norman la colocación del cuerpo, las posiciones y los movimientos, en su conjunto, da forma a un lenguaje o grupo de códigos que aporta coherencia a este arte.

Aunque la danza ha existido desde las comunidades primitivas, que buscaban expresar sus sentimientos y emociones a través del movimiento, es hasta el periodo histórico del Renacimiento que nace el ballet, de manera concreta entre los siglos XV y XVI. En el siglo XV las danzas de las cortes aumentan su complejidad y variedad, por lo que se hace difícil aprender simplemente por la imitación y ante esta situación los nobles descubren la necesidad de maestros de danza. Ya para el siglo XVI empiezan a establecerse reglas para el género, entre ellas la rudimentaria fijación de cinco posiciones básicas para los pies, que un siglo después serían perfeccionadas.

Esta técnica ha evolucionado a lo largo del tiempo, especialmente a partir del siglo XVIII, en Francia, por lo que todas las denominaciones de sus pasos están en francés. En el siglo XIX este lenguaje fue completado con los aportes de Carlo Blasis, Enrico Cecchetti, Agripina Vaganova y algunos profesores más. En la actualidad, aunque muchos maestros y coreógrafos hagan uso de conceptos ajenos a esta nomenclatura, las bases del código académico les sirven de columna vertebral para sus creaciones.<sup>2</sup> Llama la atención que el ballet, a diferencia de otras manifestaciones artísticas, a pesar de contar con diversas escuelas, cuenta con un mismo

---

<sup>2</sup> Roberto Méndez Martínez en el libro "El Ballet, Guía para Espectadores", Santiago de Cuba, 2000.



lenguaje que permite que un maestro de Ballet de cualquier parte del mundo pueda impartir una clase a bailarines de diferentes ciudades y todos puedan asimilarla a perfección con sólo escuchar la clásica denominación francesa de los ejercicios.

La profesora Ginela Vásquez, cofundadora del Ballet Concierto que después se convertiría en el Ballet Nacional de Panamá y bailarina panameña egresada de la Escuela Nacional de Danzas, que estudió en el Royal Ballet Academy de Londres, siempre hizo énfasis en que los movimientos básicos de la danza clásica (PERGSET) son: *plier* (doblar), *étendre* (estirar), *relever* (elevar), *glisser* (deslizar), *sauter* (saltar), *élancer* (lanzar) y *tourner* (girar).<sup>3</sup>

Todos los pasos del ballet están regidos por un principio llamado “en dehors” que se refiere a la rotación de la articulación coxofemoral, haciendo que las puntas de los pies giren hacia afuera, hacia un ángulo de separación que puede llegar hasta 180°. **Figura 2**

**Figura 2**



*Fotografía capturada durante las clases de la muestra en estudio del proyecto, 2018.*

---

<sup>3</sup> Información proporcionada durante el “Taller para Maestros de Enseñanza del Ballet Clásico para Niños” Panamá, septiembre, 2017.

A partir de este principio se definen las cinco posiciones básicas de los pies. También existen cinco posiciones básicas de brazos, en las que por regla general los brazos deben formar líneas esbeltas y delicadas, haciendo uso de la musculatura de la espalda, hombros, brazos y antebrazos. Las manos cumplen un papel importante para el acabado estético de cada posición, al igual que los dedos, que deben colocarse de forma suave y sin señales de rigidez.

Cada clase de ballet debe cumplir con la estructura correcta, que ejecuta al inicio, ejercicios de bajo impacto y progresivamente aumenta el nivel de dificultad. Por lo general se desarrolla un calentamiento, seguido por el trabajo de barra, que permite una entrada en calor más profunda e integral, además de garantizar la limpieza en la colocación del cuerpo; luego se realizan los ejercicios en el centro y los desplazamientos que incluyen giros y saltos combinados a través de pequeñas coreografías o variaciones cortas. Durante toda la clase el bailarín debe cuidar la colocación de su cuerpo, buscando la elevación y la esbeltez de este verticalmente, haciendo uso de un eje imaginario que divide su cuerpo en dos partes.

La formación de un bailarín profesional puede tomar mínimamente entre ocho a diez años, donde el cuerpo es entrenado arduamente, a través de un conjunto de clases progresivas y complementarias entre sí. La estructura de los planes formativos es diversa, en dependencia de la escuela. En Cuba, según el profesor Roberto Méndez, doctor en Ciencias de las Artes y crítico de ballet, la formación de un bailarín profesional, apto para trabajar en una compañía de ballet dura ocho años: cinco de enseñanza elemental y tres de nivel medio. Durante este periodo, además de la enseñanza escolar general, recibe de forma dosificada la técnica de

ballet, acompañada de otras asignaturas como Folklore Nacional e Internacional, Danzas de Carácter, Actuación, Historia de la Danza, Pedagogía, Estética y otras.<sup>4</sup>

El ballet clásico es una disciplina artística que demanda mucha dedicación, esfuerzo físico y largas horas de entrenamiento; Este arte es considerado por muchos como un deporte que requiere capacidad y resistencia aeróbica, fuerza muscular, flexibilidad, estabilidad articular y coordinación neuromuscular. Se compone de movimientos complejos que alcanzan arcos extremos de movilidad, fuerza estática y dinámica, además de un balance permanente, desafiando muchas veces, los límites físicos naturales desde el punto de vista anatómico, lo cual somete a sobrecarga de las estructuras óseas y músculo-ligamentosas, haciendo que los artistas estén muy expuestos a sufrir lesiones musculoesqueléticas, debido a la naturaleza *repetitiva* de sus patrones de movimiento.

---

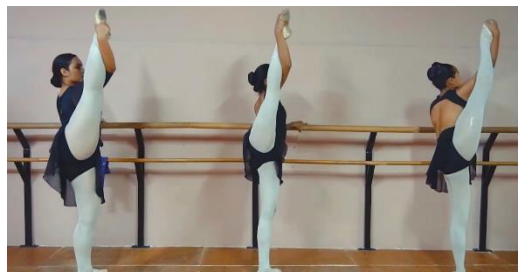
<sup>4</sup> Roberto Méndez Martínez en el libro “El Ballet, Guía para Espectadores”, Santiago de Cuba, 2000.

## C. Factores de Riesgo

Algunas razones que influyen para que sucedan las lesiones en bailarines de Ballet son el desequilibrio entre la fuerza y la flexibilidad, un arco de movimiento articular insuficiente o excesivo, o una mala alineación postural.<sup>5</sup> El ballet hace uso de elementos muy representativos como el **en dehors**, rotación externa de los miembros inferiores, que nace desde la cadera, y el uso de las **puntas**, lo cual supone una extensión máxima de la planta del pie, apoyando todo el peso del cuerpo sobre los dedos del pie. Esto aumenta el estrés muscular, articular y tendinoso.

El cirujano Marc *Philippon*, director del Steadman Philippon Research Institute, de Colorado, con años de experiencia en lesiones de cadera en bailarines clásicos, recalca que el bailarín pasa tiempo significativo en arcos de movimiento extremos, lo que lleva a un estiramiento aumentado con inestabilidad subsecuente; además, la rotación externa repetitiva también lleva a una laxitud aumentada a nivel de la articulación y todo lo anterior aunado a una carga axial, genera un alto porcentaje de lesiones de cadera en esta disciplina. **Figura 3**

**Figura 3**



*Fotografía capturada durante las clases de la muestra en estudio del proyecto, 2018.*

---

<sup>5</sup> Según la revista Cubana de Ortopedia y Traumatología

Durante la entrevista realizada al licenciado Jafeth Aldeano Rivera, fisioterapeuta panameño quien atiende deportistas y bailarines en la Clínica GMed Sports, nos compartió que una de las razones que colaboran en la aparición de lesiones en bailarines de nivel medio son los **procesos de crecimiento**, es decir, los cambios que se dan de una etapa a otra y la falta de fortalecimiento de algunas estructuras musculares, durante esa etapa. Para ilustrar, si una niña está acostumbrada a manejar cierta carga de peso y crece, sus músculos se alargan, aunque ella no lo perciba de forma consciente; por lo que, si no se fortalece lo suficiente en ese periodo de tiempo, es muy probable que ella no logre manejar la carga de la forma correcta y corra el riesgo de lesionarse.<sup>6</sup>

También se realizó una entrevista con el doctor Gerinaldo Martínez, ortopeda del Ballet Nacional de Panamá y de la Selección Nacional de Fútbol de Panamá, quien nos explicó que en las lesiones de la danza existen razones que son **intrínsecas**, es decir, causas propias de la misma bailarina; estas generalmente tienen que ver con la falta de flexibilidad, debilidad muscular, inestabilidad articular o poco descanso. Llama la atención la cantidad de lesiones en fin de año, temporada en la que suceden las funciones de fin de curso, las presentaciones y competencias, debido a que las horas de ensayo aumentan y con ellas el riesgo de lesión. También nos compartió que existen las razones **extrínsecas**, que tienen que ver con el lugar donde ensayan, el tipo de pisos, la metodología del profesor, el control en el volumen de carga, la individualización de las clases y el conocimiento de los límites de cada alumna.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Comentario del licenciado Jafeth Aldeano Rivera, Licenciado en Fisioterapia, durante la entrevista realizada para la elaboración de esta investigación (véase **Anexo A**).

<sup>7</sup> Comentario del Dr. Gerinaldo Martínez, ortopeda del Ballet Nacional de Panamá, durante la entrevista realizada para la elaboración de esta investigación (véase **Anexo A**).

Figura 4



*Fotografía con el Dr. Gerinaldo Martínez, médico ortopeda del Ballet Nacional de Panamá y de la Selección Nacional de Fútbol de Panamá. Durante la entrevista realizada para el proyecto de tesis (Clínica GMed Sports, Panamá, octubre 2019).*

Un grupo de estudiantes de fisioterapia del Centro de Ciencias Biológicas y de la Salud en Campo Grande, Brasil llevó a cabo una investigación experimental titulada **Epidemiología de**

**Lesiones Músculo-esqueléticas en Practicantes de Ballet Clásico**, en la cual se integraron ciento veinticuatro (124) bailarines de ambos sexos, de nueve escuelas de ballet en Campo Grande, Brasil, para obtener información sobre lesiones y dentro de sus resultados, concluyeron que el principal factor asociado a la aparición de lesiones fue el **tiempo semanal de exposición a la práctica del ballet, es decir, la intensidad en el esfuerzo repetitivo y sobrecarga de entrenamiento.**

En una investigación similar con atletas, titulada **Lesiones Deportivas en la Elite del Atletismo Brasileño**<sup>8</sup>, se descubrió que la mayor parte de las lesiones son causadas por una **repetición excesiva**, alertando de la interferencia de factores auxiliares relacionados con el uso excesivo, como la fatiga física y mental que pueden comprometer la fuerza y la coordinación.

#### D. Lesiones Comunes y sus Causas

---

<sup>8</sup> Investigación "Lesiones Deportivas en la Elite del Atletismo Brasileño", publicada en la "Revista Brasileira de Medicina do Esporte".

Por la naturaleza de esta disciplina hay lesiones que son más comunes y vale la pena descubrirlas y estudiar el porqué de cada una para considerar esta información de manera preventiva y de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes en la formación y entrenamiento de los bailarines.

En el artículo “Lesiones en Bailarines de Ballet” publicado por la Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, los profesores Jorge Márquez, William Henry y el Dr. Juan Gómez Hoyos aseguran que **la mayoría de las lesiones en ballet clásico son calificadas como “lesiones por sobrecarga” y mayormente ocurren en los miembros inferiores.**

En Panamá las lesiones más comunes en bailarines de Ballet Clásico son las siguientes:<sup>9</sup>

## 1. Lesiones de Pie:

### - **Esguince de Tobillo:**

Es una lesión de los “ligamentos” del tobillo, cuando este se tuerce de forma lateral. Denominada como “ruptura parcial de uno o dos ligamentos”. Esta es la lesión traumática más común en el ballet. La razón principal es una mala alineación o inestabilidad en la articulación, sea mientras la bailarina está en relevé, durante un giro o por no amortiguar correctamente la caída después de un salto. Esta lesión provoca dolor, inflamación en la parte externa del tobillo y sentido de inestabilidad en los movimientos laterales. Puede ser en inversión, es decir, hacia afuera o eversión, es decir, hacia adentro (ver **Figura 5**).

---

<sup>9</sup> Según la base de datos de la clínica panameña GMedSports, especializada en la salud integral deportiva, donde son atendidos los bailarines del Ballet Nacional de Panamá. Dicha información fue obtenida a través de la entrevista realizada al Dr. Gerinaldo Martínez, Ortopeda, especialista en Rodilla (véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



**Figura 5**



Ilustración de la pagina web Depositphotos.

El Dr. Arkel González, ortopeda traumatólogo y cirujano en reconstrucción de pie y tobillo en el Hospital Pacífica Salud, de Panamá, explica que el esguince se clasifica en 3 tipos:<sup>10</sup>

- Grado 1: ruptura, parcial menor del 10%
- Grado 2: ruptura, parcial mayor del 10% y menor del 50%
- Grado 3: ruptura, parcial mayor del 50% y menor del 100% (Si la ruptura es del 100% no es esguince, es un ligamento roto).

- **Fracturas por Estrés:**

Cuando hay mucha carga e impactos repetitivos se puede ocasionar debilitamiento del hueso, sin que haya necesariamente una grieta visible en los rayos X.

Es común en los metatarsianos, que es la parte delantera del pie y en los huesos tarsianos, que son la parte media del pie (ver **Figura 6**).

---

<sup>10</sup> Información tomada de su canal de Youtube: Dr. Arkel González, en el video Torcedura de Tobillo – Esguince de Tobillo Grados 1 2 y 3.

**Figura 6**



Imagen de la página Danielle Compagne.

Una de las razones más relevantes de este tipo de lesión es el uso de las **puntas** y el sobreuso del **relevé**. Además, existen factores como el trabajo sobre zapatillas desgastadas con una puntera blanda, aumentar la intensidad y las horas de entrenamiento o errores técnicos como la desalineación y distribución incorrecta del peso sobre la punta del pie.

## 2. Lesiones de Rodillas y Piernas:

### - Lesiones de “Rodilla”:

La entrenadora y conferencista Jacqui Greene Haas, directora del sector de Medicina de la Danza del Willington Orthopedics en Ohio explica en su libro “Anatomía de la Danza”, que la rodilla es una articulación troclear y funciona como una bisagra soportada por fuertes ligamentos que pueden lesionarse gravemente cuando se compromete la alineación, especialmente al aterrizar de un salto. Cualquier desviación permitirá que el fémur y la tibia roten anormalmente sobre sí mismos, provocando un grave estrés en los ligamentos. Añade también que la rótula es un hueso sesamoideo, es decir que tiene forma de granos de sésamo, que flota libremente en el interior del tendón distal del cuádriceps femoral (grupo muscular del

muslo) que se inserta en la tibia. La rótula, también conocida como Patela, se mueve siguiendo un patrón “deslizante” durante la flexión y extensión.

○ Inflamaciones en Tejidos Blandos (Rodilla):

Cuando existe un desequilibrio en los músculos que constituyen el cuádriceps, nace el peligro de lesión. La sobrecarga de la parte externa de la musculatura del muslo puede acabar provocando un deslizamiento lateral “anormal” en la rótula y así afectar a los ligamentos responsables de dar soporte a esta.<sup>11</sup> Es muy común que esto suceda cuando existe *debilidad en el cuádriceps*. Los ligamentos de esta articulación son: ligamento colateral interno, ligamento colateral externo, ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior y los meniscos (medial y externo).

- a. Ligamento Colateral Interno: es el que conecta el fémur y la tibia, sin embargo, a pesar de ser fuerte, puede sufrir un esguince o romperse si la pierna estirada se tuerce, al mismo tiempo que se mueve bruscamente hacia un lado (ver **Figura 7**).
- b. Ligamento Colateral Externo: es el que conecta el fémur y el peroné. Generalmente no se daña solo, pero es posible que se vea afectado si se lastima otro ligamento de la articulación (ver **Figura 7**).

---

<sup>11</sup> Información tomada del libro Anatomía de la Danza (Dance Anatomy) de Jacqui Greene Hass.

**Figura 7**

**Ligamento Colateral Interno y externo**

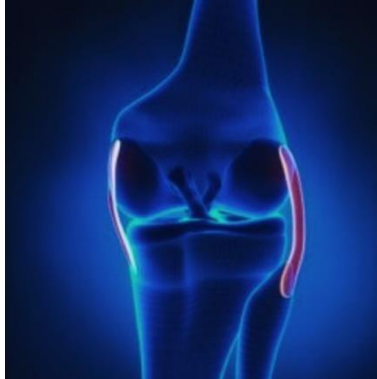


Imagen de Meddi blog.

Las lesiones de los ligamentos colateral interno y colateral externo pueden clasificarse de la siguiente forma:

- ✓ De primer grado: esguince sin desgarro del ligamento.
- ✓ De segundo grado: desgarro parcial del ligamento.
- ✓ De tercer grado: desgarro total del ligamento.

c. Ligamento Cruzado Anterior y Cruzado Posterior:

Se llaman “cruzados” porque hacen la forma de una cruz que une el fémur y la tibia. Esta cruz se ubica debajo de la rótula, pasando el ligamento cruzado anterior por delante del posterior.

El Dr. Luis Rodrigo Díaz Iñiguez, experto en Artroscopía de Rodilla y reconocido como uno de los mejores especialistas en Ortopedia y Traumatología en la Ciudad de México, explica que el ligamento cruzado anterior evita que la tibia se desplace hacia

adelante, mientras que el ligamento cruzado posterior evita que la tibia se desplace hacia atrás. El Dr. Díaz también señala que es más común que se lastime el ligamento cruzado anterior, que el posterior.<sup>12</sup>

Según el Dr. Ferrán Montserrat, especialista en patología de la rodilla, Cirugía Artroscópica y Traumatología Deportiva del Centro Médico Teknon en España, la lesión ocurre cuando el ligamento sufre una torsión, puede ser con el pie fijo en el piso, al caer de un salto (si no se realiza una buena flexión), al ejecutar una patada o si se da una rotación de la articulación (ver **Figura 8**). Esto genera un dolor agudo y en ocasiones sucede que la rodilla se llena de líquido hemático, lo que produce una gran inflamación.

Cuando este ligamento se extiende o rompe, la parte superior de la tibia empieza a desplazarse hacia adelante durante cada movimiento, de forma inestable. Con el tiempo, esta condición hará que se dañe el cuerno posterior de los meniscos y el cartílago, produciendo así una *artrosis de esta rodilla*.

Existe un mito que asegura que la laxitud producida tras un trauma en este ligamento se puede corregir con el fortalecimiento de la musculatura, sin embargo, el Dr. Montserrat indica que esa teoría es falsa y a su vez asegura que lo que sí se puede controlar es la sensación de *estabilidad* de la rodilla, a través de una terapia activa, enfocada en rescatar la propiocepción de la articulación<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Información extraída del Video “Lesiones de la rodilla: ligamento cruzado anterior y meniscos” – Youtube Top Doctors LATAM.

<sup>13</sup> Información extraída del Video “Lesiones de rodilla: ligamento cruzado anterior” – Youtube Top Doctors España.

**Figura 8**



Inflamación del Ligamento Cruzado Anterior



Inflamación del Ligamento Cruzado Posterior

Imagen de Meddi blog.

- d. Meniscos medial y externo: se ubican sobre la tibia y amortiguan el impacto generado por la carga del fémur sobre la tibia, en forma de *hamaca*. Estos se lastiman tras la sobrecarga que genera la repetición de saltos con poco demi plié (ver **Figura 9**).

**Figura 9**

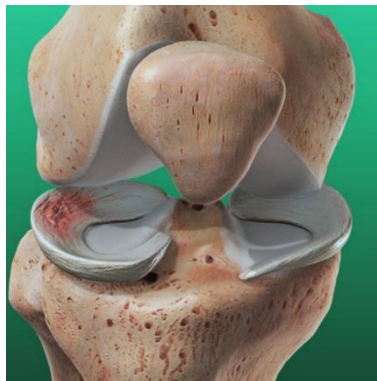


Imagen de la página Orthopedik.

○ Tendinitis Patelar (Rodilla):

El Dr. Enric Castellet Feliu, experto en patologías de rodilla, con más de 25 años de experiencia, jefe de la Unidad de Rodilla del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el Hospital Vall d'Hebron en Barcelona España define la tendinitis patelar como una lesión que afecta el tendón patelar o rotuliano que es el que une la rótula con la tibia y se manifiesta por dolor en la cara anterior de la rodilla, justo debajo de la rótula. Las lesiones en este tendón son de carácter degenerativo. Por tanto, esta lesión, conocida también como *Rodilla del Saltador* se traduce en el *desgaste del tendón patelar*. El tendón rotuliano es la parte más vulnerable del determinado aparato *extensor de la rodilla*, pues representa un brazo de palanca muy corto que debe realizar la extensión de la rodilla. La principal razón de esta lesión es la repetición muy continuada de los saltos<sup>14</sup> (ver **Figura 10**; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

**Figura 10**

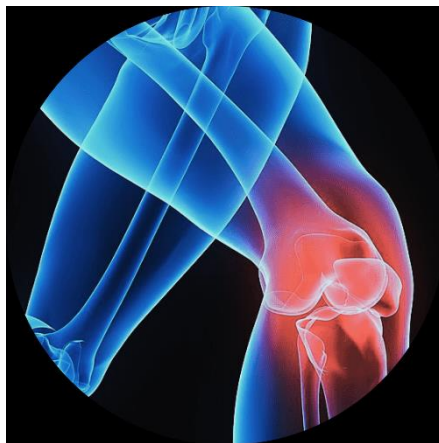


Imagen de la página shutterstock.

---

<sup>14</sup> Información extraída del video “Tendinitis Rotuliana: cirugía y tratamientos” – Youtube Top Doctors España.

### - **Fracturas de Tibia y Peroné:**

Provocada por sobrecarga, ante movimientos de alto impacto. Se caracteriza por dolor persistente y profundo. Numerosos estudios relacionan estas lesiones a un entrenamiento excesivo. En el artículo “Ballet y Danza” del portal Healthy Children de la American Academy of Pediatrics se menciona que los bailarines con deficiencias de calcio o vitamina D son los más propensos a sufrir este tipo de lesión. (ver **Figura 11**).

**Figura 11**



Imagen de la página shutterstock.

Fractura de la tibia: Ocurre frecuentemente en el borde medial y anterior de ésta, sobre todo cuando el bailarín coloca el peso del cuerpo hacia atrás o por la presencia de unas rodillas en hiperextensión incontroladas.

Fractura de peroné: Se produce a unos ocho o doce cm por encima del maléolo externo y suelen ocurrir cuando el bailarín presenta debilidad o inestabilidad a nivel de tobillos. Ante la fatiga que produce la falta de descanso se facilita la aparición de errores en la técnica, como la colocación del peso hacia atrás o realizar el *demi plié* de forma incorrecta y brusca, golpeándose la tibia.



### 3. Lesiones de Cadera:

En el ballet los bailarines realzan la altura del *développé* gracias a la fuerza y flexibilidad de las caderas. Esta articulación es una de las zonas más propensas a lesionarse en el cuerpo de los bailarines de ballet clásico, principalmente por la rotación *en dehors*, que es una cualidad “antinatural”. Los arcos de movimiento de esta articulación son entrenados desde las primeras etapas de formación del bailarín para ampliarse a niveles extremos. Por tanto, para trabajar de forma exitosa debe existir un excelente equilibrio de fuerza y flexibilidad entre los rotadores internos y externos. Cuando esto no sucede surgen patrones posturales inapropiados que hacen propensa la aparición de lesiones.

#### - **Cadera en Resorte - Coxa Saltan - Cadera de la Bailarina**

El principal síntoma es que, al mover, cruzar o separar la pierna se genera un “chasquido” que a su vez da la sensación de rigidez como si la cadera se trabara e incluso puede llegar a sentir como si la misma se saliera de lugar. Sucede por un exceso de tensión en la cintilla iliotibial que genera fricción sobre el trocánter mayor o sobre el cóndilo femoral lateral, también puede surgir por inestabilidad en la musculatura de los miembros inferiores y columna (ver **Figura 12**). Esta lesión usualmente se presenta en bailarines jóvenes que realizan en *dehors* forzado especialmente en estudiantes que son poco flexibles y débiles. El problema tiende a ocurrir aún más en los individuos que tienen una fuerza abdominal insuficiente unida a una disminución de la fuerza de los músculos abductores y rotadores externos de la cadera.

En el año 2007 se realizó un estudio acerca de la prevalencia de la cadera en resorte y sus factores asociados, en cincuenta caderas de bailarines de Ballet.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Estudio realizado por el Dr. Winston y otros médicos, publicado por la revista American Journal of Sports Medicine, que publica artículos en el campo de las ciencias del deporte.

En sus resultados nos muestran:

91 % de los bailarines reportaron tener el chasquido en la cadera

58 % tenía dolor asociado con el chasquido

7 % tuvo que dejar de bailar por esta condición.

**Figura 12**

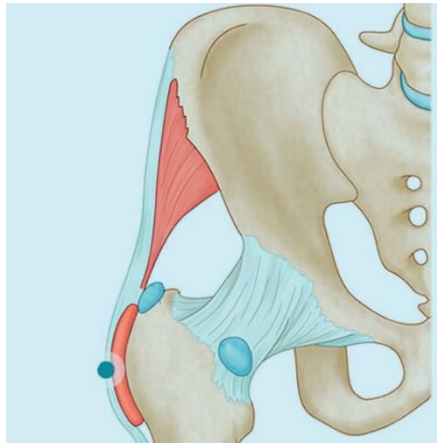


Imagen de Dr. Miguel Brugiatti

- **Bursitis trocantérica – Trocanteritis**

Es una inflamación de la zona del trocánter, específicamente de la bolsa sinovial, que es una almohadilla que protege la protuberancia del hueso y los músculos que se insertan en el mismo (ver **Figura 13**).

**Figura 13**

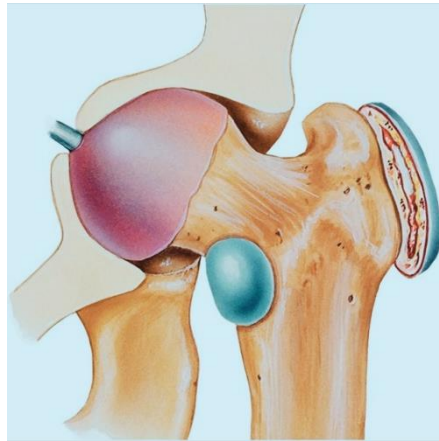


Imagen de News Medical

Se caracteriza por un dolor agudo y por debilidad en estos músculos insertados en el trocánter. Las razones de esta lesión pueden ser: un golpe o problemas mecánicos en la zona lumbar, pélvica y extremidades inferiores. Es importante que los bailarines aprendan a trabajar con su rango de movimiento anatómico y no fuercen su cuerpo a lograr una rotación en dehors exagerada ya que este impacto repetidas veces, estando por encima de sus capacidades anatómicas, generará inflamación en los músculos asociados.

El cirujano traumatólogo Gonzalo Samitier, que es especialista en cirugía deportiva y artroscopia en España, explica que en esta lesión también pueden afectarse la fascia lata y la musculatura glútea, asociados a esta zona. Si esta lesión llega a la ruptura de alguno de estos músculos se puede observar que el paciente adquiere una cojera, conocida como la “Marcha de Trendelenburg”, que según explica el Dr. Samitier es una caminata en la que los abductores de la cadera funcionan ineficazmente y la pelvis se inclina hacia afuera del lado afectado. En un intento de disminuir este efecto la persona compensa inclinándose sobre la cadera afectada.

El licenciado Roberto Junquera Landeta, fisioterapeuta y osteópata Español, menciona en el canal “Fisio Online España”, un dato muy interesante, que asegura que uno de los factores que puede influir en la aparición de esta inflamación es el **mal funcionamiento de algunos órganos o vísceras**, por ejemplo, las alteraciones ginecológicas que producen los tan comunes “cólicos menstruales”, generan un dolor que repercute en la musculatura pélvica derecha, que al contraerse bloquea la quinta vértebra lumbar y esto genera una tensión involuntaria en los músculos insertados en el trocánter.<sup>16</sup>

#### - **Tendinitis del Psoas:**

Es la inflamación de los flexores de cadera, principalmente del *Psoas*, esta lesión genera un agudo dolor a nivel de la ingle (ver **Figura 14**). El licenciado Iñigo Junquera Landeta, fisioterapeuta español, especializado en “Reeducación Postural Global”, explica en el canal “Fisio Online España”, que El *Psoas* pasa sobre el borde anterior del *pubis* (hueso de la cadera) y hace un ángulo continuando su extensión hacia la parte posterior de la cadera pasando por debajo. Ante la constante retroversión de la cadera este músculo se estira de más y termina por inflamarse. Los factores que pueden ocasionar este problema son el desequilibrio muscular, malos hábitos posturales o movimientos muy repetitivos que promuevan la extensión de dicho músculo y sus asociados<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Información extraída del video “3 cosas que debes saber sobre la trocanteritis o bursitis trocantérea” – Youtube FisioOnline.

<sup>17</sup> Información extraída del video “Tendinitis de psoas ilíaco o psoitis - Qué es, causas, síntomas y tratamiento” – Youtube FisioOnline.

**Figura 14**

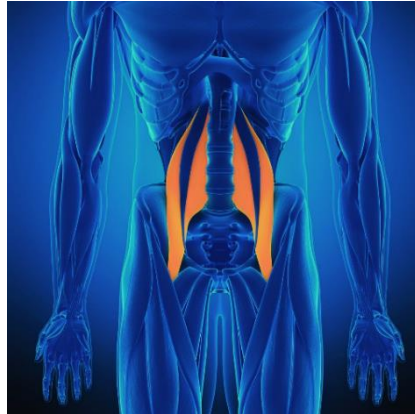


Imagen de la página Shutterstock

#### 4. Lesiones a nivel de la Espalda:

En bailarines de ballet clásico la lesión más común vinculada a la espalda se sitúa en la columna lumbar o “espalda baja”. Esta región es la que soporta más estrés, además es un segmento muy móvil que adopta rangos de movimientos amplios y de forma mantenida durante la danza. Es importante recordar que el principal movimiento de los segmentos inferiores de la espina dorsal se realiza más en extensión que en rotación lo cual puede provocar fuerzas de “cizallamiento”, expresión que significa que las vértebras pueden desplazarse en el plano anteroposterior provocando un innecesario y excesivo desplazamiento o movimiento de tipo cizalla. Este movimiento que se produce sin base de apoyo puede acabar desgastando los discos intervertebrales y causar debilidad en los ligamentos, aumentando considerablemente los riesgos de lesión lumbar (ver **Figura 15**). Por ello se requiere gran

estabilidad de las estructuras adyacentes para alcanzar un buen control motor que permita desarrollar los movimientos con precisión técnica.<sup>18</sup>

**Figura 15**

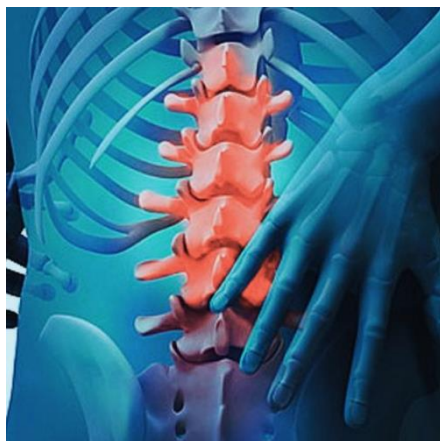


Imagen de la página Shutterstock

La **lumbalgia** se define como “dolor lumbar” y el mismo es provocado por algunas razones de interés, en el caso del ballet clásico estas son las más comunes:

- Alteración mecánica con carga desequilibrada: cuando algo no funciona bien mecánicamente a nivel de los discos de la columna. Esto por lo general pasa cuando existe una desalineación en los discos, si ante esta condición, que muchas veces los maestros pasan por alto, le sumamos una carga con facilidad podrá aparecer una inflamación en esta zona, que generará dolor. Un caso concreto sería hacer un *développé derrière*, teniendo escoliosis y debilidad en los músculos estabilizadores de la columna.

---

<sup>18</sup> Tomado del artículo “Dolor Lumbar en Bailarines: Causas y Prevención” por la licenciada Rocío Bejar de las Clínicas de Fisioterapia Premium Madrid.

- Exceso de trabajo: en este caso no solo nos referimos a los ensayos prolongados sino principalmente a la sobrecarga que aparece en la lumbar cuando existe una mala postura o falta de elongación. Si la bailarina no se eleva verticalmente las vértebras de la espalda baja recibirán todo el peso del torso, esta sobrecarga genera a su vez una inestabilidad lo cual afectará directamente.
- Una última causa que llama la atención es la mala alimentación. Algunos estudios revelan que cuando hay padecimientos viscerales (órganos enfermos, como riñón, hígado, colon, etc.) el dolor de estos hace que, a través de terminaciones nerviosas, se contraigan los músculos cercanos y se bloqueen discos específicos de la columna que generaran este dolor lumbar.<sup>19</sup> En ese caso conviene solucionar el malestar del órgano enfermo, en lugar de tomar desinflamatorios ya que este dolor es sólo el reflejo de otro problema. Y en el caso de los bailarines será importante considerar este punto para prevenir estas lesiones a través de una dieta saludable.

La danza puede someter a la espalda a un enorme estrés, especialmente los segmentos con mayor movilidad. Aprender a usar toda la columna y aprender a equilibrar estabilidad y flexibilidad puede mejorar las técnicas de interpretación y reducir el riesgo de lesión. Lo más importante es recordar la necesidad de moverse resistiendo a la gravedad, lo cual quiere decir que tienes que crear alargamiento o elongación axial, en la columna mientras incorporas estabilidad entorno a la misma para lograr colocación y apoyo.

---

<sup>19</sup> Dato publicado en el Portal español de fisioterapia Online, FisioOnline

## Capítulo II: El Entrenamiento Propioceptivo

### A. Fundamentación Teórica

La propiocepción es el estado de conciencia que posee el individuo con respecto a su cuerpo y su estructura física, por muchos científicos es considerado *un sentido*. Se alimenta de toda la información que envían músculos, ligamentos y articulaciones; en conjunto con la visión y el oído, *al cerebro*.

Sus funciones son:

- Regular la dirección y el rango articular del movimiento
- Permitir las reacciones y respuestas reflejas automáticas
- Participar en el desarrollo del esquema corporal en la relación con el espacio
- Dar soporte para la realización de las acciones motoras
- Promover el equilibrio y la coordinación.

En el año 2018 el fisioterapeuta español Francisco Tarantino impartió en la ciudad de Panamá el seminario para formación de “especialistas en entrenamiento propioceptivo”, en el cual tuve la oportunidad de certificarme y de exponerle mi interés por aplicar este conocimiento al entrenamiento de bailarines con un enfoque preventivo (ver **Figura 16**). Fue un espacio muy amento en el que el licenciado y director del centro de soporte para el alto rendimiento deportivo Matrix Room Sports nos compartió información detallada de lo que sucede con la propiocepción, a nivel interno durante el entrenamiento, sus bases, funcionamiento, conceptos relevantes y su utilidad de manera especial en atletas y deportistas; con enfoque preventivo y



de readaptación post traumática. Información presentada en este capítulo, en el que se espera ampliar el conocimiento sobre el sistema propioceptivo, para una mayor comprensión y aplicación práctica del mismo.

**Figura 16**



*Fotografía con el fisioterapeuta español Francisco Tarantino, autor del libro” Entrenamiento Propioceptivo: principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas”, durante el seminario de certificación en entrenamiento propioceptivo (noviembre 2018).*

Los **propioceptores** son los responsables de la recopilación de información acerca de los cambios de posición de una articulación, ellos se encuentran en las articulaciones y alrededor de las mismas. A través de los propioceptores, se activan los reflejos básicos que permiten hacer ajustes tanto a nivel musculotendinoso como en los componentes de estabilidad propios de la articulación, que envían información constantemente sobre la posición del cuerpo, grado de alargamiento-acortamiento y tensión muscular, rapidez, ángulo de movimiento, aceleración del cuerpo y equilibrio. Esta información es procesada a través del sistema nervioso central (SNC) para realizar los ajustes necesarios en cada momento y generar los movimientos adecuados para evitar lesiones durante la actividad física. En este sentido, podría decirse que el sistema propioceptivo se comporta como un sistema de defensa.

La estabilidad articular se puede entrenar a través del sistema propioceptivo con ejercicios específicos para responder con mayor eficacia. Entre los tantos resultados que trae el entrenamiento del sistema propioceptivo llama la atención la mejora en el “tiempo de reacción” ante situaciones determinadas, como podría ser una torcedura de tobillo provocada por la irregularidad en la superficie en la que la persona se desplaza. También es interesante cómo con el entrenamiento propioceptivo mejora la capacidad de compensar la pérdida de sensaciones ocasionadas tras una lesión articular, para así evitar o disminuir el riesgo de que esta se repita. Con este entrenamiento, se aprende a sacar ventaja de los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores que aumentan el rendimiento y además los reflejos básicos incorrectos tienen a eliminarse para optimizar la respuesta.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Francisco Tarantino, en el Capítulo I de su libro “El entrenamiento propioceptivo – principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas”.

## **Relación con el Sistema Nervioso**

El sistema nervioso es un conjunto de órganos y estructuras formadas por tejido nervioso cuya unidad básica son las neuronas. La función principal del sistema nervioso es recibir y procesar rápidamente todo tipo de señales procedentes del entorno o de nuestro propio cuerpo, controlando y coordinando a su vez los demás órganos del cuerpo. De este modo, a través del Sistema Nervioso, logramos una interacción eficaz, correcta y oportuna del medio ambiente. Entre sus funciones básicas están:

- Función sensitiva, que se refiere al tacto, al dolor, le temperatura, gusto, olfato, visión, audición.
- Función motora refleja, respuestas que se produce cuando tocamos algo caliente y retiramos rápidamente la mano de la superficie, sin pensar.
- Función motora voluntaria, por ejemplo, cuando alzamos la mano para saludar a alguien o cuando bailamos una coreografía previamente aprendida.<sup>21</sup>

El sistema nervioso se clasifica en sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP). La propiocepción está asociada al SNC que está compuesto por el cerebro y la médula espinal.

En el entrenamiento propioceptivo, al repetir los movimientos estos pueden almacenarse como órdenes centrales y pasar a automatizarse, logrando así la adquisición de patrones motores que no necesitarán instrucciones continuas a la consciencia.

---

<sup>21</sup> Según el Folleto de Fisiología humana para el curso FIS 419, Facultad de medicina, Universidad de Panamá.

## El Sistema Propioceptivo

Tal como lo explica Tarantino en su libro “El entrenamiento propioceptivo: principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas”, el proceso inicia con la acción de los propioceptores, que son una serie de receptores nerviosos, situados en el complejo musculo-tendinoso, los ligamentos y las articulaciones. Estos se encargan de detectar el grado de tensión muscular y el grado de estiramiento muscular, luego envían esta información a la médula y al cerebro. El cerebro recibe, procesa y reenvía esta información a los músculos para que realicen los ajustes necesarios en cuanto a la tensión y estiramiento muscular para lograr el movimiento deseado. Todo esto sucede de forma refleja, muy rápida y subconsciente.

## Los Propioceptores y su Función

- **Huso muscular:** Este receptor se ubica dentro de los músculos, específicamente en la estructura que se estimula ante estiramientos muy fuertes. Dentro de sus funciones, el huso muscular mide el grado de estiramiento del músculo, la velocidad del estiramiento y envía esta información al sistema nervioso central (ver **Figura 17**).

**Figura 17**

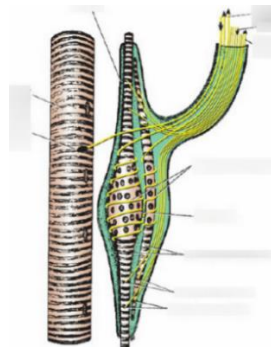


Imagen de la página Quizlet, del autor Martinezyaso

Su función principal es hacer que el músculo antagonista al movimiento, es decir, la musculatura que se opone a la fuerza que produce el estiramiento, se relaje para que el movimiento se pueda realizar de forma eficaz. Sin embargo, ante estiramientos realizados a velocidades muy elevadas, los husos proporcionan una información al sistema nervioso central que se traduce en una contracción refleja del músculo, determinada reflejo de estiramiento, que cumple una función de protección ante un estiramiento brusco o excesivo.

- **Órgano Tendinoso de Golgi:** Está situado en los tendones (ver **Figura 18**). Su función principal es detectar los cambios de tensión, enviar la información a la médula y cuando existe un exceso de fuerza, hace que se relaje el músculo agonista. A diferencia de los husos, que dan respuestas automáticas, los órganos de Golgi necesitan un lapso de entre seis a ocho segundos para concretar su acción de relajación.

**Figura 18**

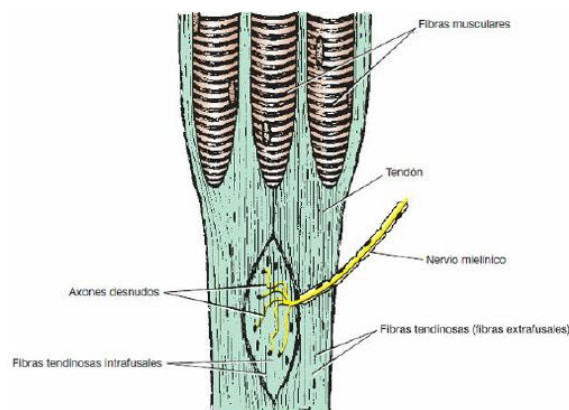


Imagen de la página Quizlet, del autor Martinezyaso

- **Receptores de la cápsula articular y los ligamentos articulares:** Son capaces de detectar la posición y movimiento de la articulación implicada. La función de estos receptores es importante principalmente cuando las estructuras descritas se hallan dañadas.
- **Receptores de la piel:** Suministran información que contribuye al sentido de la posición y al movimiento.

### **Beneficios del Entrenamiento Propioceptivo**

Gracias al trabajo de los propioceptores y las respuestas reflejas que provee el sistema nervioso central, el entrenamiento propioceptivo genera los siguientes resultados:

- **Recuperación:** en el caso de estructuras lesionadas que han perdido la efectividad del sistema propioceptivo, se puede lograr, a través de ejercicios que estimulan el mismo, la recuperación del funcionamiento correcto de los propioceptores y así disminuir las posibilidades de volver a sufrir una lesión.
- **Prevención de lesiones:** sin haber sufrido un accidente, el entrenamiento propioceptivo puede evitar posibles lesiones.
- **Mejora del rendimiento deportivo:** una mejor percepción del entorno y del mismo cuerpo, permitirá alcanzar un rendimiento óptimo.

## **El Entrenamiento Propioceptivo y la Fuerza**

Para que la fuerza incremente, suceden acciones propias de la masa muscular en relación con el sistema nervioso, que es quien da las órdenes. Cuando esta aumenta, suceden adaptaciones funcionales, es decir a nivel nervioso y adaptaciones estructurales.

En relación con el entrenamiento propioceptivo se puede sacar provecho para aumentar la fuerza, considerando que los reflejos que se ven influenciados por la propiocepción están vinculados a adaptaciones funcionales junto con las mejoras propias que se pueden conseguir a través de la coordinación intramuscular, que hace referencia a la relación de varios grupos musculares y la coordinación intermuscular, que hace referencia a la relación entre varias unidades de un mismo músculo.

## **El Entrenamiento Propioceptivo y la Flexibilidad**

Para aumentar flexibilidad, sin generar dolor, ni forzar exageradamente las fibras musculares, podemos apoyarnos en los fundamentos de la propiocepción, que nos permiten lograr una mayor elongación de manera inteligente. Para ello debemos recordar el funcionamiento de dos de nuestros propioceptores, anteriormente descritos, que son los *husos* y el *órgano tendinoso de Golgi*.

También debemos recordar que, durante un movimiento, cada músculo vinculado actúa de forma diferente, clasificándose de la siguiente forma:

**Agonistas:** músculos que realizan la contracción muscular

**Antagonistas:** músculos que se relajan, permitiendo el movimiento.

Con respecto a los Husos musculares, cuando existe una extensión exagerada o muy brusca aparece el reflejo miotático, es decir, una contracción muscular que protege la estructura; sin embargo, cuando esta extensión se alcanza lentamente los reflejos de contracción que producen los husos se anulan y entra en acción el órgano tendinoso de Golgi, que genera una relajación a nivel muscular, permitiendo así una mejora en la flexibilidad.

Para que la respuesta generada por el aparato de Golgi sea aún mayor, existe una técnica en la cual, durante el estiramiento se insertan periodos de tiempo en los que se realiza una contracción muscular sostenida, pueden ser unos ocho segundos aproximadamente, con el músculo agonista, que es el que deseamos estirar más y luego se relaja el mismo, alternando este proceso varias veces. Los periodos de tensión muscular harán que se active el aparato de Golgi aumentando la relajación y permitiendo así un mejor estiramiento.

### **El Entrenamiento Propioceptivo y la Coordinación**

La coordinación se caracteriza porque nos permite *resolver* ante situaciones inesperadas o cambios constantes durante la actividad física. La coordinación está constituida por algunos factores que permiten que esta funcione de manera óptima. Estos factores, descritos a continuación, se pueden mejorar a través del entrenamiento propioceptivo:<sup>22</sup>

- **Regulación de los parámetros en que se relaciona el movimiento con el espacio y el tiempo:** se refiere a los ajustes que hace el cuerpo en el espacio y el tiempo, con el

---

<sup>22</sup> Francisco Tarantino, en el capítulo II de su libro “El entrenamiento propioceptivo – Principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas”.



propósito de lograr una ejecución eficaz ante alguna situación determinada. Es lo que sucede cuando el cuerpo se dispone a atrapar un balón que se le es lanzado desde cierta distancia, aquí vemos, cómo en cuestión de segundos, el cuerpo tiene la capacidad de calcular la distancia, la velocidad, el peso y todos los detalles requeridos para dar una respuesta acertada. Por tanto, para mejorar este factor espaciotemporal, se recomienda realizar ejercicios con pases de objetos de diferentes tamaños y pesos. En la danza, se podrían desarrollar ejercicios de este tipo durante el calentamiento: una imagen para ilustrar mejor sería pedir a la bailarina que se sostenga en *cou de pied* y atrape una pelota ligera, lanzada por el profesor, repetidas veces y en diferentes direcciones.

- **Control del Equilibrio:** Este factor nos favorece tanto en situaciones estáticas como dinámicas. Las pequeñas alteraciones del equilibrio se pueden eliminar a través de la tensión refleja muscular que permite al cuerpo moverse rápidamente al punto de apoyo estable. Cuando se entrena el equilibrio a través del sistema propioceptivo, se desarrolla incluso la capacidad de anticiparse a los posibles sucesos que podrían afectar el control de la estabilidad, consiguiendo prevenir incidentes.

Algunos elementos que se recomienda incluir a las rutinas de entrenamiento con el propósito de obtener estos beneficios son: los apoyos sobre una sola pierna, giros de las extremidades superiores y el tronco estando sobre una pierna, realizar movimientos con apoyos limitados o sobre bases inestables, hacer combinaciones con los ojos cerrados o incluir movimientos de la cabeza, etc.

- **Sentido del Ritmo:** se refiere a la capacidad de jugar con la fuerza y la velocidad en relación con el espacio donde se ejecuta el movimiento. Como en los otros factores, el ritmo depende también de los sistemas sensorial, vestibular y visual. Es importante que, al momento de elaborar un ejercicio enfocado a la mejora del ritmo, este se realice siguiendo los gestos de la técnica en la que se desarrolla la persona, en este caso serían movimientos específicos del ballet clásico y es necesario mantener un orden lógico. Los elementos que podrían estimular este factor al momento de crear un ejercicio serían: combinaciones sobre un pie, con cambios de velocidades en la pierna de trabajo y uso de los brazos y cabeza a la vez.
- **Orientación en el Espacio:** es una capacidad que se desarrolla con la influencia de elementos que proveen los sistemas visual y sensorial. Este factor puede traer grandes beneficios al momento de preparar una bailarina para un espectáculo en escenario. Algunas recomendaciones serían trabajar desde los ensayos con luces, vestuario o elementos exclusivos del entorno en el que se desenvuelven los artistas de la danza.
- **Capacidad de relajar los músculos:** este factor es interesante y de gran utilidad, pues es muy común que ante un movimiento que demanda un esfuerzo importante la persona empiece a contraer músculos que no tienen injerencia en el movimiento desarrollado y esta tensión innecesaria genera descoordinación, limitar la amplitud, fuerza y velocidad del movimiento. Por lo que se hace importante aprender a relajar de forma consciente los músculos. Se recomienda incluir combinaciones en las que se alternen periodos de contracción y relajación intentando controlar estos estados de forma consciente.

## B. Ejercicios para Trabajo Propioceptivo

Los mecanismos propioceptivos comprenden las vías inconscientes y conscientes, por lo que se recomienda diseñar ejercicios que aborden ambas vías, utilizando combinaciones con movimientos precisos, pero incluyendo elementos sorpresa, que favorezcan las respuestas reflejas: como sería sostener un balance en *Attitude Derrière* con los ojos cerrados mientras recibe perturbaciones inesperadas, es decir, pequeños empujoncitos que intenten provocar la pérdida del control de la estabilidad.

Al momento de diseñar ejercicios, sea para rehabilitar o prevenir una lesión estimulando el sistema propioceptivo, vale la pena considerar optar por un trabajo global que integre todos los sistemas, es decir, el resultado será mejor si el entrenamiento se basa en combinaciones que incluyan movimientos de varias partes del cuerpo en lugar de concentrarnos únicamente en la articulación que deseamos fortalecer<sup>23</sup>.

Para dar un ejemplo que nos permita esclarecer un poco más esta información, en un entrenamiento para fortalecer el tobillo inestable de una bailarina, sería muy provechoso colocarla de pie sobre una base inestable y desarrollar una combinación de *Battement Fondu* que incluya el uso de brazos y cabeza, ya que, en el mismo, además de fortalecer el tobillo, estaríamos trabajando varios conjuntos musculares tanto de miembros inferiores, abdomen, espalda, miembros superiores, también estaríamos creando mayor estabilidad en otras articulaciones como rodilla y cadera e incluso se activarían músculos presentes en el cuello y

---

<sup>23</sup> Comentario de Tarantino durante el curso de certificación para “especialistas en entrenamiento propioceptivo”, Panamá 2018.

la cabeza que pueden mejorar las aferencias vestibulares, es decir del oído, el cual tiene gran influencia en el control del equilibrio.

Es importante tener presente que para el desarrollo de un ejercicio y para lograr un control postural estable, además de la propiocepción y los elementos que la alimentan, intervienen otros factores como la respiración, la ansiedad, el estado de ánimo, por lo tanto, es necesario trabajar en condiciones que faciliten la concentración.

### **Trabajo con Bases Inestables**

Es importante tener siempre presente que al utilizar bases inestables para la elaboración de un ejercicio contamos con 2 inestabilidades: la inestabilidad externa que es la que nos genera el instrumento utilizado y la inestabilidad interna que es la que presenta la persona sea por alguna lesión o por falta de balance en una o varias articulaciones. Es por eso por lo que al realizar ejercicios sobre bases inestables no se trata sólo de colocar a la persona sobre la superficie inestable, sino de evaluar la adaptación en la ejecución del ejercicio, detectando cuáles son sus respuestas específicas a la aplicación de esa inestabilidad externa en un nivel interno, qué parte de su cuerpo le cuesta más estabilizar y porqué.

Existe un principio básico que propone no añadir inestabilidad externa cuando existe inestabilidad interna, el cual es altamente recomendable. El hecho de aumentar la inestabilidad o crear ejercicios más complicados no significa que vayamos a obtener un mejor resultado. Debemos aplicar estímulos adaptados al nivel de cada persona y progresar paulatinamente según sus respuestas.

Existen muchísimas plataformas inestables que permiten desarrollar un entrenamiento muy efectivo. Algunas de las más comunes son fit ball (pelota grande de gimnasio), bosu, discos de

aire, roller, colchonetas, cojines, entre otros. El efecto generado por estas bases puede variar también en dependencia de los planos y ejes anatómicos, algunas bases trabajan de forma global creando inestabilidad en varios grupos musculares sin importar la ubicación del cuerpo, mientras que algunas bases, como el roller, rollo de foam que se utiliza acostado horizontalmente sobre el suelo, puede variar su efecto según la postura adquirida por la persona.

Para aclarar un poco más esta idea, si la persona se coloca sobre el roller con un solo pie en forma transversal, se activarán los músculos flexores y extensores que alinean el cuerpo con respecto al plano sagital y al eje transversal. Mientras que si el pie de apoyo se coloca longitudinalmente se activarán los músculos abductores y aductores, que buscarán la estabilidad con respecto al plano frontal y al eje anteroposterior, haciendo movimientos laterales, lo cual se puede comparar con lo que sería la sensación de equilibrarse sobre una cuerda floja.

Debemos considerar que, aunque diseñemos un ejercicio con componentes de inestabilidad par una parte del cuerpo o para articulaciones determinadas, el resto del cuerpo va a participar en la consecución de nuestro objetivo. Hemos de prestar atención no solamente al foco de trabajo, sino a las respuestas globales y a las otras partes corporales, que quizá nos van a dar pistas e información útil para desarrollar nuestro trabajo.<sup>24</sup>

### **Trabajo con Resistencias Elásticas**

---

<sup>24</sup> Francisco Tarantino, en el Capítulo III de su libro “El entrenamiento propioceptivo – Principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas”.

Este es otro tipo de trabajo que promueve la búsqueda de la estabilidad articular, al mismo tiempo que se fortalece la musculatura. Al diseñar los ejercicios con bandas elásticas se puede jugar con la intensidad de esta, variando en los diferentes grosores o aumentando las distancias entre el punto de anclaje y el cuerpo.

Las resistencias elásticas se pueden utilizar con anclajes fijos, ya sea en argollas atornilladas a la pared, con la barra del salón de clase o atadas a alguna estructura fuerte. Un elemento que debemos considerar en el diseño de estos ejercicios es la ubicación de los puntos de anclaje de la liga, es decir, si la liga está anclada a una argolla que supera la estatura de la persona y esta tendrá que halar hacia abajo, los músculos que se activarán serán distintos a los que trabajarían si el punto de anclaje estuviera ubicado a una altura baja.

Un último elemento que debemos tomar en cuenta para el trabajo con resistencias es la variación en las velocidades, lo cual generará cambios en la intensidad del ejercicio, en las fuerzas que llegan a las articulaciones y por lo tanto en la estabilización.

### **Trabajo en Posiciones de Alta Compresión Articular**

Estas son las posiciones en las que un exceso de fuerza podría ocasionar una lesión, como un *arabesque en demi plié*, donde el tobillo de base está en su máxima flexión dorsal, o un *développé à la seconde*, en el que la cadera está haciendo una máxima extensión y rotación externa. sin embargo, lejos de evadir estas posiciones es recomendable dedicar un tiempo para trabajar la búsqueda de estabilidad en estas posiciones, para alcanzar un mejor control y de esta forma lograr un fortalecimiento integral que protegerá las articulaciones asociadas de forma preventiva.

Necesitaremos ser muy cautelosos y trabajar de forma progresiva según las respuestas que nos dé el cuerpo ante los primeros estímulos que deben promoverse a través de ejercicios sencillos. Debemos considerar la cantidad y la dirección de la fuerza aplicada.

### **Diseño de Ejercicios**

Al momento de elaborar los ejercicios a desarrollar en el programa de entrenamiento propioceptivo es importante considerar todas las variables con las que contamos, estos serán nuestros ingredientes para el diseño de ejercicios personalizados en los que podremos abordar las necesidades más puntuales a trabajar y a su vez otras estructuras se verán beneficiadas.

En esta fase de planificar los ejercicios, la creatividad juega un papel muy importante, ya que el entrenamiento propioceptivo no es una disciplina propiamente, sino el complemento que ayudará a mejorar el desempeño del deportista o bailarín en este caso, por lo tanto, los ejercicios deben ser coherentes con la disciplina practicada, deben ser ejercicios familiares para la persona, pero con elementos adicionados que cambiarán el rumbo del entrenamiento.

Algunas de las tantas variables con las que podremos estructurar nuestro programa son:

- Posiciones: de pie, sentado, acostado.
- Con o sin hacer uso de implementos y bases inestables.
- Aumento de la dificultad a través de elementos visuales: delante de un espejo, con ojos abiertos, ojos cerrados.
- Incremento de la dificultad a través de los cambios en la base de soporte: estar sobre dos extremidades, sobre una, o sobre una parte de la extremidad, como en relevé, sobre la bola del pie.
- Mantener posiciones en diferentes ángulos con resistencias sostenidas.

- Cambiar la dirección en la que se aplica la carga.
- Uso de resistencias elásticas o el peso del mismo cuerpo.
- Cambios de velocidades.

Cuando creamos un ejercicio, debemos elaborar para el mismo las “progresiones”, que serán versiones más complejas del mismo diseño. El objetivo de estas progresiones es poder crecer y alcanzar mejores resultados de manera ordenada, siguiendo un hilo conductor sin abrumar al bailarín con excesos de combinaciones. Se recomienda elaborar pocos ejercicios y profundizar en los resultados de cada uno, haciendo de 2 a 3 progresiones en cada uno, hasta alcanzar un mejor rendimiento. Algunas ideas de elementos que pueden intervenir para el aumento de la dificultad en cada progresión son:

- Realizar un ejercicio de pie con las piernas separadas facilita la ejecución, sin embargo, el mismo ejercicio realizado con los pies juntos se torna más difícil de controlar. Igual sucede al cambiar de un apoyo sobre dos pies y a un apoyo sobre un solo pie.
- Cerrar los ojos hace que disminuya la información enviada al cerebro con respecto a la posición del cuerpo en la realización del ejercicio lo cual estimula aún más el sistema propioceptivo.
- Utilizar más de una base inestable, colocando cada una asociada a una articulación, aumentará considerablemente la inestabilidad, lo cual llevará al cuerpo a esforzarse más por lograr el equilibrio correcto.



### C. Planificación de un Programa Propioceptivo

Cuando iniciamos con la planificación de un programa lo más importante es plantear los objetivos a lograr, para ello debemos conocer la realidad de nuestros estudiantes, debemos analizar cada caso, reconocer sus fortalezas, debilidades, inestabilidades y necesidades principales. Con la información recopilada en esta primera evaluación, se trazará entonces un plan general, desde el cuál se establecerán las metas que queremos obtener al concluir el curso.

En base a las metas que nos hemos propuesto se hará una dosificación por periodos ya sea por mes o por trimestres, dependiendo de la duración del curso y con esta información se estructurará una planificación por clase; que dicho sea de paso está compuesta por ejercicios que también estarán diseñados previamente. Mientras más organizado esté el programa mejor se desarrollará y mayor será el impacto en los resultados.

Es necesario recordar que este es un programa que complementará la formación y los entrenamientos que el deportista o bailarín ya viene practicando desde antes, estos ejercicios no buscan sustituir las clases principales sino aportar, por lo tanto, no podemos descuidar el plan principal, en este caso según la técnica y el nivel que curse la bailarina.

En la planificación de cada clase la cantidad de ejercicios dependerá de los objetivos. Siempre se debe realizar un calentamiento para iniciar y así preparar el cuerpo, luego se recomienda entrar inmediatamente con los ejercicios que estimulen el sistema propioceptivo, para aprovechar que el cuerpo aún no está fatigado y así ejecutar los ejercicios con la mayor concentración posible. Esta fase de la clase no debe tomar más de quince minutos, el resto de

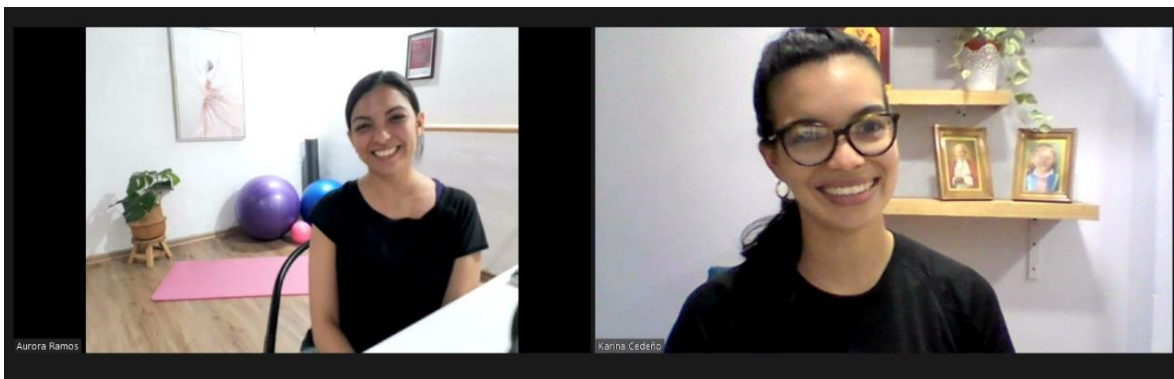
la clase se organizará según la disciplina y la planificación regular que maneje el maestro. Una frecuencia de dos a tres clases por semana será suficiente para que podamos contemplar resultados considerables en el rendimiento de las bailarinas.

Si se trata de un programa dirigido a bailarinas de competencia, se recomienda en algunas clases ejecutar los ejercicios propioceptivos en el último bloque de la hora, para que la preparación de la bailarina sea integral y la prepare para tener un rendimiento óptimo y a responder apropiadamente aún en situaciones de fatiga.

## D. Método “Progressing Ballet Technique” como alternativa para entrenar el Sistema Propioceptivo

Durante nuestra investigación tuvimos la oportunidad de realizar una entrevista a la **licenciada Aurora Ramos**, fisioterapeuta del Ballet Nacional de Panamá, certificada en entrenamiento propioceptivo y en progressing ballet technique (ver **Figura 19**), quien nos brindó información detallada sobre los orígenes de este método, sus fundamentos y aplicación dentro del mundo del ballet clásico, datos que presentamos a continuación.

**Figura 19**



*Fotografía con la licenciada Aurora Ramos durante la entrevista realizada en el mes de mayo, 2021.*

**Progressing Ballet Technique** o **PBT**, en español se define como *la Técnica progresiva de ballet*. Es un método que fue creado por la profesora australiana **Marie Walton-Mahon**, quien inicia con este método, a buscar una estrategia para ayudar a sus alumnas a entrenar su memoria muscular, fuerza, coordinación, balance, estabilidad, postura, etc. Luego de crearlo, probarlo y confirmar su efectividad, decide expandir el método a todo el mundo. Cuenta con un equipo integrado por fisioterapeutas e instructores de pilates, con quienes elabora los

ejercicios. Alrededor del mundo, el PBT cuenta con *directores* que son quienes imparten los cursos dirigidos a maestros y certifican a los mismos como instructores oficiales del método.

Para certificarse es requisito ser adulto, tener conocimientos de Anatomía y de ballet clásico. Los cursos de certificación son dirigidos de manera puntual a maestros de danza, fisioterapeutas e instructores de pilates, que luego transmiten el método en sus clases, escuelas o consultorios.

Actualmente lo utilizan personas de todas las edades, niños (de mínimo cinco años de edad) y adultos, bailarines o no bailarines. También es utilizado dentro de los entrenamientos en atletismo, natación, gimnasia, fútbol e inclusive en equitación. Como indica su fundadora, en el sitio web del método “PBT es para todos”<sup>25</sup>.

**El método clasifica los niveles por edades, de la siguiente manera:**

- Sub junior (cinco a seis años)
- Junior (siete a nueve años)
- Senior (diez a trece años)
- Advance (catorce años en adelante)
- Adultos.

**Las características principales del PBT son:**

- Elaboran ejercicios metódicos.
- Vale más la calidad que la cantidad.

---

<sup>25</sup> Progressing Ballet Technique español - <https://pbt.dance/es>

- Los ejercicios se ejecutan con pequeñas dosis, pero repetidas en el tiempo. Generalmente en la planificación los mismos ejercicios de la primera clase se repiten durante todo un mes.
- Tiene un enfoque especial en el trabajo de la fuerza muscular, la flexibilidad, la estabilidad (siguiendo los principios de la propiocepción), trabajo de coordinación y el uso inteligente de la respiración (tomado de los fundamentos del método Pilates).

### **Los cuatro fundamentos del PBT son:**

1. Alineación: postura corporal, se refiere a cómo está cada parte del cuerpo en relación con los planos anatómicos, *Sagital* y *Frontal*. Ejemplo: hombros a la misma altura, pelvis alineada. La base de estos ejercicios es el puente (acostados con los pies sobre la pelota), ayuda a alinear cuello, espalda, cadera, rodillas, tobillos, etc.... Con las pelotas se crea inestabilidad para estimular la propiocepción y de esta manera el propio cuerpo busca el eje central y mantiene la alineación correcta. Cuando existen desbalances no detectados, en el tiempo surgen contracturas musculares.
2. Conciencia corporal: capacidad que tiene nuestro cuerpo de reconocer en qué posición se encuentran nuestras extremidades. Información que nos proporciona la propiocepción. Esta conciencia corporal es importante pues al entrenar la misma, prevenimos las lesiones. Ejemplo: si hay un movimiento brusco, el cuerpo es capaz de reaccionar y proteger las estructuras involucradas. Por tanto, cada vez que se desarrolla un ejercicio de **PBT**, se busca que el estudiante sea consciente sobre su cuerpo, por ejemplo, que sepa que sus brazos están en el piso, que sus piernas están alargadas a lo lejos, reconocer que el puente no esté ni muy arriba ni muy abajo.

3. Memoria muscular: registro de los movimientos a través de la repetición progresiva.
4. Patrones de movimiento: con el uso de la conciencia corporal podemos ir entonces a los *patrones de movimiento*, si el patrón de movimiento se registra incorrectamente, en cada repetición se estarán utilizando músculos incorrectos y esto en el tiempo puede desencadenar lesiones. Por el contrario, si los patrones de movimiento se registran correctamente, con las repeticiones en el tiempo (de forma progresiva) se consigue hacer uso de la *memoria muscular* en favor del entrenamiento y la prevención de lesiones, dando siempre prioridad a la calidad y no a la cantidad. Luego de realizar este trabajo y grabar instintivamente los movimientos correctos, al llevar los ejercicios de pie o al centro, se realizarán con mayor fluidez y libertad.

#### **Instrumentos que se utilizan en el PBT:**

- Bosu
- Balón grande, mediano y pequeño (ajustan el tamaño del balón según la estatura de la niña)
- Ligas (con la técnica **Wrapping**, creada por el equipo de **PBT**).

La mayoría de los ejercicios son elaborados para desarrollarse en el piso, siendo de bajo impacto, esto ayuda para el trabajo con personas que estén en recuperación tras una lesión.

Para niñas en formación se recomienda entrenar PBT 3 veces a la semana. Para niñas con compromisos como concursos, que tienen un ritmo más agitado, se puede trabajar con la misma carga horaria, pero se elaboran las clases más específicas dependiendo los objetivos a lograr (ejemplo: un día para piernas y pies, otro día para espalda, abdomen y Core, el tercer día saltos).

La duración de la clase es una hora o una hora y media. Con una metodología demostrativa, se realizan ejercicios cortos de aproximadamente uno o dos minutos, recordando calidad versus cantidad. Y la estructura es muy similar a la de una clase de Ballet: calentamiento, trabajo de pies, core, abdominales, postura, descargas de peso, un solo pie, *relevé*, elevación de piernas, *grand battements*, saltos, etc., yendo de menos a más.

Si los ejercicios se ejecutan de la forma correcta y con las repeticiones progresivas, al llevar los movimientos al salón de Ballet, de pie, todo fluye con mayor dominio, facilidad y naturalidad.

La **licenciada Aurora Ramos**, nos compartió que la aplicación de este método ha tenido resultados muy positivos, alguno de ellos citados a continuación:<sup>26</sup>

**Experiencia personal:** aún sin ser bailarina, el entrenar con el método, mejoró su fuerza y logró aumentar su rotación *en dehors*, gracias a los ejercicios con las ligas que estimulan la propiocepción.

**Experiencia con los bailarines del Ballet Nacional:** generalmente los bailarines de la compañía reciben una clase de preparación física utilizando los fundamentos del *entrenamiento propioceptivo* y del **PBT**, antes de la clase de ballet clásico y estos han expresado que con esta metodología sienten los músculos más activos, conscientes de cada movimiento, más ágiles, las articulaciones bien calientes, estables y libres para moverse, además experimentan que el cuerpo genera mejores respuestas durante los ejercicios de la clase de Ballet. Por lo que les gusta recibir esta clase antes de su clase de ballet clásico.

---

<sup>26</sup> Información compartida durante la entrevista realizada a la licenciada Aurora Ramos (ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

**Experiencia con bailarinas lesionadas en recuperación:** sienten estabilidad en la articulación lastimada y disfrutan el poder continuar entrenando sus músculos con ejercicios de bajo impacto, respetando los procesos y favoreciendo la recuperación de la propiocepción.



## Capítulo III: Desarrollo del Modelo Propuesto

### A. Descripción del Programa

Este plan busca complementar el entrenamiento de estudiantes de ballet clásico en formación, de nivel medio. Es un programa que no pretende reemplazar la planificación del maestro de ballet, sino que busca enriquecer las clases, estimulando el sistema propioceptivo de los estudiantes con el objetivo de prepararlos para que ante amenazas que podrían ser ocasiones de peligro, sus cuerpos sean capaces de responder inteligentemente disminuyendo el riesgo de lesión.

Con este programa también se espera aumentar la productividad durante cada clase, a través de ejercicios que permitan hacer un trabajo de fortalecimiento global, en menor tiempo y disminuyendo la presencia de dolor en el proceso. Será integrado al horario de clases regular, es decir, no aumentará la carga horaria, pues uno de sus objetivos es demostrar que es posible potenciar las horas de clase, sin recargar a los estudiantes.

Nuestro programa fue puesto a prueba en el año 2018, con dos grupos de estudiantes de ballet clásico de la Academia de Danza “**Repertorium by Karina Cedeño**” y también a través de clases personalizadas, dirigidas a la estudiante Allison Ruiz de la misma academia, ubicada en la Calle Bolívar, Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Panamá (Ver **Anexo C. 1**).

El primer grupo es el nivel de **Ballet II**, integrado por once estudiantes, diez niñas de diez a trece (10 - 13) años y una joven adulta con conocimientos y experiencia de nivel elemental (Johanis Reina), que durante seis meses consecutivos mantuvieron un ritmo de trabajo de tres

horas, de sesenta minutos cada una, por semana, distribuidas en dos clases de ballet clásico y una clase de preparación física.

El segundo grupo es el nivel de **Ballet III**, integrado por siete niñas de catorce a quince (14 - 15) años, que durante seis meses consecutivos mantuvieron un ritmo de trabajo de cuatro horas, de sesenta minutos cada una, por semana, distribuidas en dos clases de ballet clásico, una clase de puntas y una clase de preparación física.

La aplicación del programa con la estudiante Allison Ruiz nos ayudó a evaluar la efectividad del mismo cuando es dirigido de forma personal y también a observar la evolución de un caso real de reintegración post traumática al ballet, dado que Allison, durante tres meses, se preparó para regresar a sus entrenamientos grupales, luego de haber tenido un accidente automovilístico que le ocasionó una lesión de cadera.

Los aspectos principales que abordé durante el desarrollo de este programa de entrenamiento propioceptivo fueron: fuerza, flexibilidad y coordinación.

Mi supuesto es, descubrir y contemplar la **capacidad de adaptación** del cuerpo de las estudiantes, con respecto a su entorno, en el contexto real sobre el que estas desarrollan diariamente su actividad, que es el salón de clases.

Utilicé herramientas de apoyo para la realización de los ejercicios, como ligas de resistencia, superficies inestables como bosu, disco de aire, colchonetas, roller y pelotas de diferentes tamaños (ver **Figura 1**).

El programa se llevó a cabo en un periodo de tres meses, durante los cuales, hicimos evaluaciones con una frecuencia mensual, lo que nos permitió documentar las diferentes etapas del proceso y ver cómo evolucionaron las estudiantes con respecto a su rendimiento en las clases. En estas evaluaciones mensuales también consideramos la posibilidad de hacer

algún ajuste en la programación del plan, dependiendo de las necesidades que veía en las niñas.

Para medir la evolución de las alumnas con respecto a su propiocepción utilicé el **Test Fukuda Unterberger**, *o prueba de la marcha simulada*, que es un test dinámico.

Como indica **Susana Marisol Argüello Pazmiño** de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, el Test Fukuda Unterberger fue desarrollado por **Tadashi Fukuda** en 1959. Este test es utilizado en distintas ramas de la medicina, principalmente por los especialistas en otorrinolaringología, ya que permite evaluar reflejos vestíbulo espinales, evaluar el estado del sistema postural, conocer cómo se encuentra el equilibrio dinámico e identificar si existen patologías como vértigo, por ejemplo. En fisioterapia esta prueba es utilizada para el entrenamiento de atletas de alto rendimiento. En nuestro programa este test lo apliqué el primer día de cada mes y en el último día de clases del plan, al concluir los tres meses.

La prueba consiste en que la estudiante debe hacer una marcha elevando las rodillas hacia su pecho, con los brazos extendidos adelante y los ojos cerrados, sin desplazarse del sitio de inicio. Para que la prueba sea fiable, es necesario que la persona dé al menos 80 pasos en un minuto. Son muy pocas las personas capaces de mantenerse en el mismo sitio. La gran mayoría se adelantan unos pasos. Quienes logran mantener su posición inicial, al terminar el test, cuentan con un sistema propioceptivo óptimo, que está cumpliendo su trabajo y está enviando la información necesaria al cerebro.

Figura 20



*Test Fukuda Unterberger, o prueba de la marcha simulada.*

Los **doctores Luis Mejías Gámiz, Juan Antonio Ibáñez y Manuel Oliva Domínguez** determinaron en el capítulo nueve del libro de “Formación en otorrinolaringología” los parámetros a valorar en la prueba de Fukuda, que son los siguientes:

- **Ángulo de desplazamiento:** Es el ángulo formado entre la posición inicial y la final. No debe sobrepasar aproximadamente 45-50 grados a un lado u otro en un individuo normal.
- **Ángulo de rotación:** Es el ángulo recorrido por el paciente al girar entre el inicio y el final de la prueba. Los valores normales son 45- 50 grados a uno u otro lado.
- **Amplitud de las oscilaciones:** Es el desplazamiento del cuerpo al apoyarse de un pie al otro. Nos da una idea de la amplitud de los límites de estabilidad.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Estudio de la fiabilidad de la prueba de Fukuda en distintos ambientes y rotaciones angulares. Revista cubana de enfermería.

## B. Clases para la Muestra en Estudio – Ballet II - Planificación General

**Título:** Prueba práctica dirigida

**Grupo:** Ballet II (uniforme rojo)

**Estudiantes:** Alejandra Escobar, Astrid Márquez, Sarah Fajardo, Andrea Rodríguez. María Isabel Cedeño, Sofía De La Cruz, Gladys Peña, Angela Duque, Johanis Reina, Aleida Toral, Paola Montenegro.

**Fecha:** desde el 10 de septiembre al 10 de diciembre, 2018

**Duración:** 3 meses

**Horas:** 24 horas

**Duración de cada hora:** 60 minutos

**Objetivos:** Demostrar cómo al incluir ejercicios que estimulen el sentido propioceptivo, dentro de las rutinas convencionales de entrenamiento de ballet clásico, es posible mejorar la estabilidad articular, incrementar la fuerza y el control muscular de los estudiantes de ballet de nivel medio, sin necesidad de aumentar la carga horaria.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de mantener un mejor equilibrio</li> <li>- Aprende a colocar su cuerpo correctamente de forma consciente</li> <li>- Identifica los puntos de su cuerpo donde logra una mejor estabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet II</li> <li>- Terminología sobre partes del cuerpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de coordinación</li> <li>- Ejercicios de fortalecimiento</li> <li>- Movimientos realizados sobre un solo pie</li> <li>- Movimientos realizados con los ojos cerrados</li> <li>- Combinaciones que incluyen movimientos de la cabeza al mismo tiempo en el que se realiza una combinación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de Danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de Ballet</li> <li>- Bosu</li> <li>- Ligas</li> <li>- Discos de aire</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

## Plan para el Primer Mes

**Título: Diagnóstico e Introducción**

**Grupo: Ballet II** (uniforme rojo)

Fecha: desde el 10 de septiembre al 9 de octubre, 2018

Duración: 1 mes

Horas: 8 horas

Duración de cada hora: 60 minutos

Objetivos: Conocer la condición física de cada estudiante, con respecto al nivel de fuerza y estabilidad articular.

Trabajar en el fortalecimiento de Core (zona de la columna vertebral y músculos involucrados con la misma)

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre sus debilidades</li> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen y espalda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet II</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con espacios para concentrarse en mejorar su balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de Danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Bosu</li> <li>- Ligas</li> <li>- Discos de aire</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

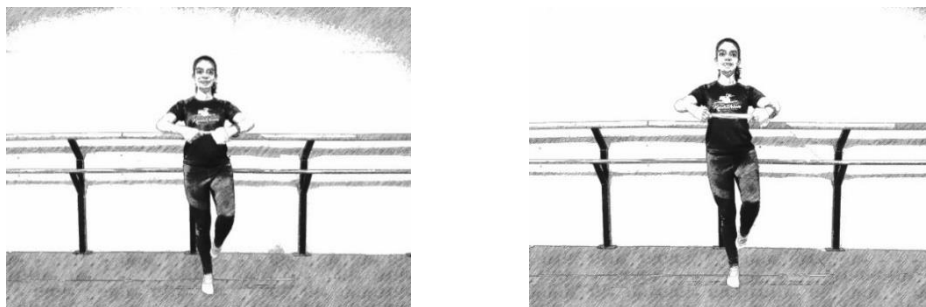
## Estructura de cada clase:

Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de Propiocepción (10 minutos), barra de Ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

### 1. Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado:

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de **cou de pied** (cerrado), mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la primera posición de brazos, durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural.

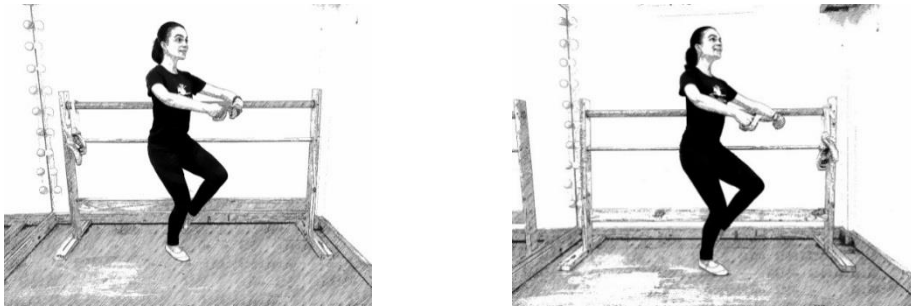
**Figura 21**



*Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado.*

- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos de los miembros inferiores, área del core y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 22**



*Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado, con la pierna de base en plié.*

- a. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. Demi plié sobre el bosu:

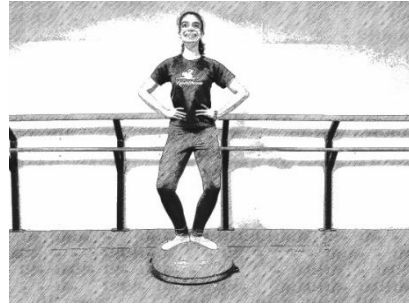
- **Descripción del ejercicio:** De pie sobre el bosu, realiza ocho (8) demi plié con las manos en la cintura, concentradas en mantener la columna vertebral alargada de forma vertical.



Figura 23



*Demi plié sobre el bosu.*



- **Objetivo del ejercicio:** Controlar la correcta colocación del torso y la rotación en deors de la articulación coxofemoral, sobre una base inestable.
- **Músculos estabilizadores principales:** Cuádriceps, abductores, abdomen y trapecio.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Peroneos y extensor largo de los dedos del pie.

### 3. Plancha:

- **Descripción del ejercicio:** Sobre las manos y los metatarsos, en cuatro puntos, con los ojos abiertos, sostener veinte (20) segundos.

Figura 24



*Plancha.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal.

- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Plancha controlada: sostener cuatro (4) segundos sobre los codos, cuatro (4) segundos sobre las palmas de las manos, regresa cuatro (4) segundos a los codos y luego cuatro (4) segundos de descanso sobre el piso.

**Figura 25**



*Plancha controlada.*

- b. Plancha con discos de aire: sostener cada mano sobre un disco de aire, durante veinte (20) segundos.

**Figura 26**

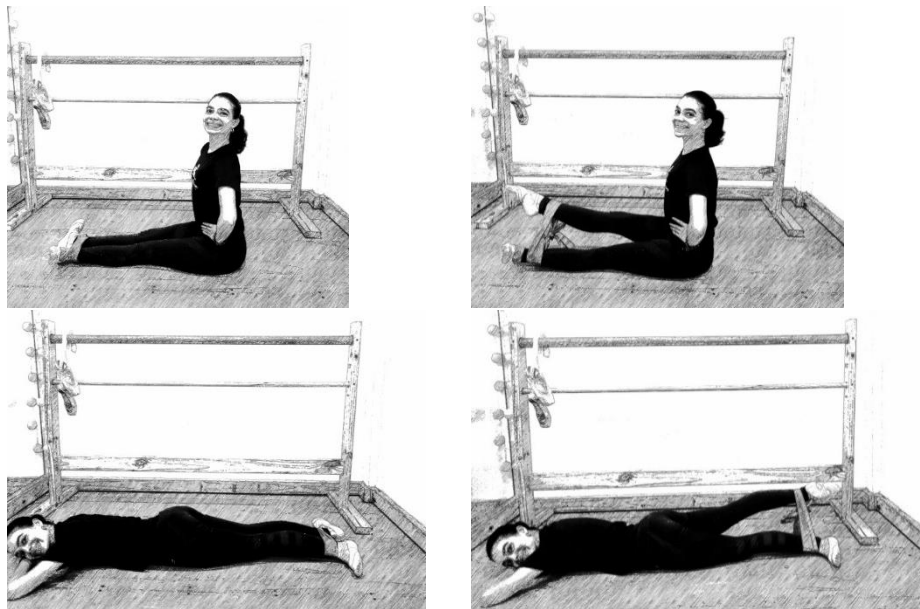


*Plancha con discos de aire.*

#### 4. **Battement Tendu con resistencia :**

- **Descripción del ejercicio:** sentadas con las piernas extendidas adelante, en primera posición se amarran la liga por el rededor de los tobillos, uniendo ambas piernas y realizan ocho (8) battement tendu devant con cada pie, forzando la liga para lograr separar un pie del otro, sin modificar la colocación de la espalda. Luego lo realizan acostadas boca abajo, haciendo battement tendu derrière.

**Figura 27**



*Battement Tendu con resistencia, devant y derrière.*

- **Objetivo del ejercicio:** sentir, reconocer y aprender a utilizar los músculos correctos en la ejecución del battement tendu.
- **Músculos estabilizadores principales:** cuádriceps, abductores, recto abdominal y trapecio.

- **Otras estructuras estabilizadoras:** extensor largo de los dedos, sartorio, tibial anterior y peroneos.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** se realiza con los ojos cerrados.

## 5. Fortalecimiento de core:

- **Descripción del ejercicio:** en parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados ( $90^\circ$ ), los pies separados al ancho de las caderas y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y ella tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición.

Figura 28



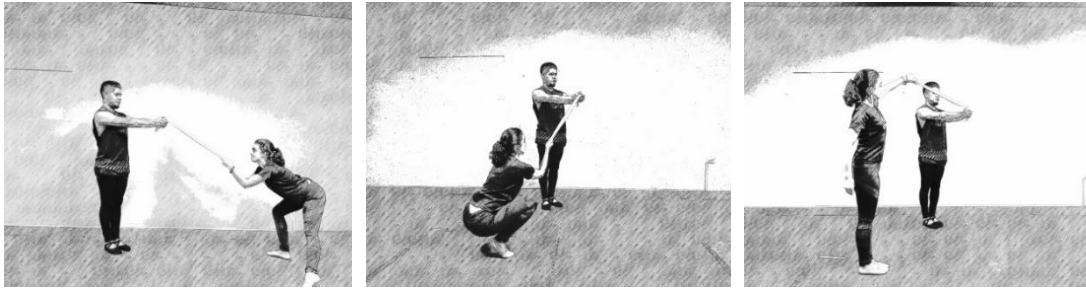
Fortalecimiento de core.

- **Objetivo del ejercicio:** fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** de frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** multi plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** miembros inferiores, hombros y pectorales.

- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**

- a. Realizar en sexta posición de pies.

**Figura 29**



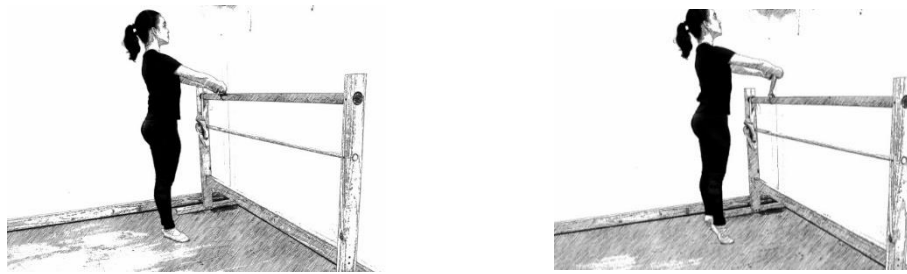
*Fortalecimiento de core en sexta posición de pies.*

- b. Realizar en relevé.

6. **Relevé con resistencias:**

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra realizar dieciséis (16) relevé en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera posición, activando los músculos de la espalda y evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene dieciséis (16) segundos en balance, en relevé.

Figura 30



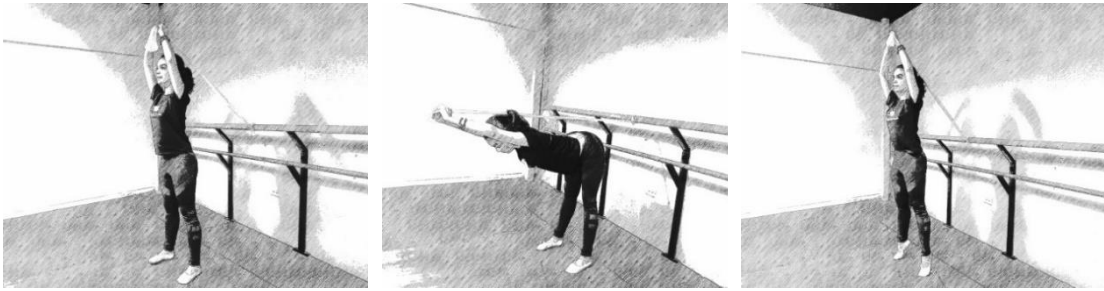
*Relevé con resistencias.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos a la altura correcta en primera y segunda posición y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Se realiza con los ojos cerrados.

#### 7. Souple devant con resistencias:

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies separados al ancho de las caderas, se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones.

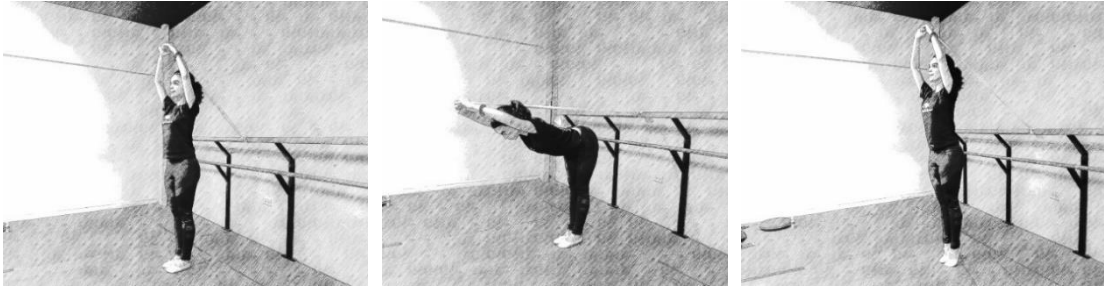
Figura 31



*Souple devant con resistencias.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies, presionando una pequeña pelotita entre los muslos activando los abductores.

**Figura 32**



*Souple devant con resistencias en sexta posición.*

- b. Realizar con los ojos cerrados.

Durante el desarrollo de los ejercicios de la barra, continuamos estimulando el sistema propioceptivo, dando pequeñas pinceladas sobre la estructura de los ejercicios tradicionales, incluyendo elementos como movimientos con los brazos, uso de la cabeza, mirando en diferentes direcciones o cerrando los ojos para lograr balances con mayor grado de dificultad, según las capacidades de las estudiantes. El resto de la clase se llevó a cabo con tranquilidad siguiendo los parámetros normales de la técnica clásica.



## Evaluación del Primer Mes

El Primer día de clase se llevó a cabo a modo de diagnóstico. Se puso en práctica el **Test Fukuda Unterberger** con el que se inició la clase y con este pudimos identificar la condición de cada estudiante con respecto a su estabilidad. En este caso, el resultado obtenido nos reflejó, un nivel importante de inestabilidad y falta de conciencia corporal, ya que la mayoría de las niñas terminaron fuera de su lugar de inicio, algunas giraron noventa grados ( $90^\circ$ ), otras giraron ciento ochenta grados ( $180^\circ$ ) quedando de espalda y se dio el caso de niñas que avanzaron aproximadamente cuatro pasos delante de donde habían iniciado; Sólo dos estudiantes terminaron la prueba cerca del lugar de inicio.

Luego de haber realizado esta prueba, se impartieron las clases elaboradas con los ejercicios diseñados previamente. En la primera clase, identificamos una limitante con los ejercicios que involucran el uso del bosu y los discos de aire, ya que no se cuenta con un elemento para cada niña. La solución para estos ejercicios fue desarrollarlos a modo de circuito, para que estos elementos se turnaran y se realizaran varios ejercicios a la vez, en estaciones, distribuidas dentro del salón. Sin embargo, cada niña tiene un ritmo diferente para realizar los ejercicios, los cuales no se pueden forzar a desarrollar aceleradamente, dado que ameritan concentración. Concluyendo así, con que estos ejercicios no serán funcionales para la ejecución en *clases grupales*, a no ser que cada alumna tenga su **bosu** y **disco de aire**, lo cual no es el caso de este programa, por lo tanto, se eliminaron estos ejercicios para las siguientes clases. Tomando en cuenta lo antes mencionado, se consideró inteligente hacer una prueba de los mismos ejercicios, aplicándolos de manera individual a una clase privada, para medir el nivel de

mejoría y confirmar si de esta forma sí son funcionales los ejercicios diseñados con **bosu** y **discos de aire**.

Una vez terminado el primer mes, volvimos a realizar el **Test Fukuda Unterberger**.

Ciertamente ha habido una pequeña mejoría, pero aún hay un alto nivel de inestabilidad en algunas niñas, que terminan el minuto de prueba lejos de su lugar de inicio.

Cabe destacar que las alumnas con mejor asistencia durante el mes, al realizar por segunda vez el Test, se desplazaron menos, que la primera vez. Se ha identificado que aún existe debilidad en los músculos del área del torso, core, por lo que el plan de los próximos meses se direccionará cien por ciento (100%) al fortalecimiento de esta zona, donde radica la mayor fuente de control.

**Figura 33**



## Plan para el Segundo Mes

**Título:** Fortalecimiento de core

**Grupo:** Ballet II (uniforme rojo)

**Fecha:** desde el 10 de octubre al 9 de noviembre, 2018

**Duración:** 1 mes

**Horas:** 8 horas

**Duración de cada hora:** 60 minutos

**Objetivos:** Fortalecer los músculos del Core (zona de la columna vertebral), que permitirán lograr una mejor estabilidad, internalizar la correcta colocación del cuerpo y cuidar de esta a pesar de los movimientos que puedan representar distracciones.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen y espalda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet II</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de Core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con especial atención al balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Ligas</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

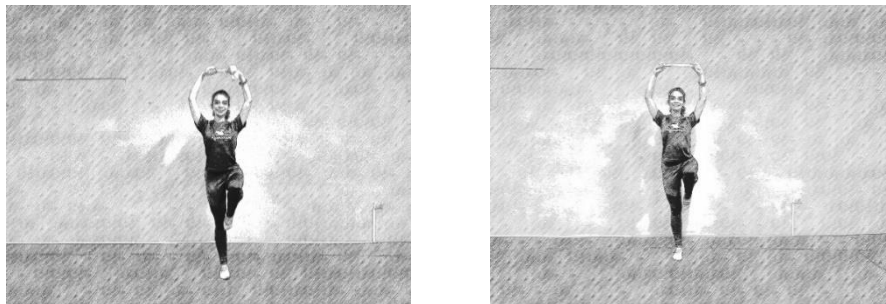
## **Estructura de cada clase:**

Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de propiocepción (10 minutos), barra de Ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

### **1. Fortalecimiento de brazos en Retiré:**

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de **retiré cerrado**, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la quinta posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural.

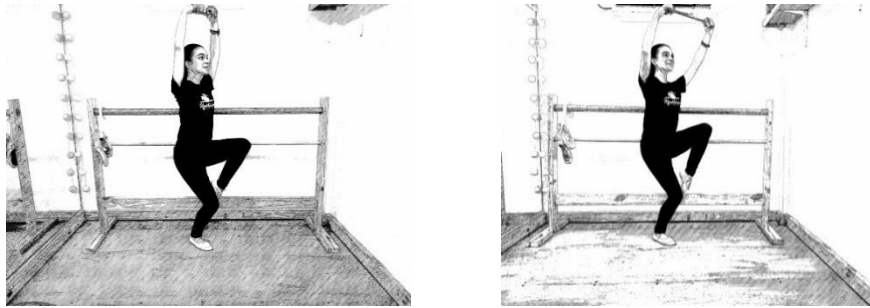
**Figura 34**



*Fortalecimiento de brazos en Retiré.*

- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos de los miembros inferiores, área del core y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 35**



*Fortalecimiento de brazos en retiré con pierna de base en plié.*

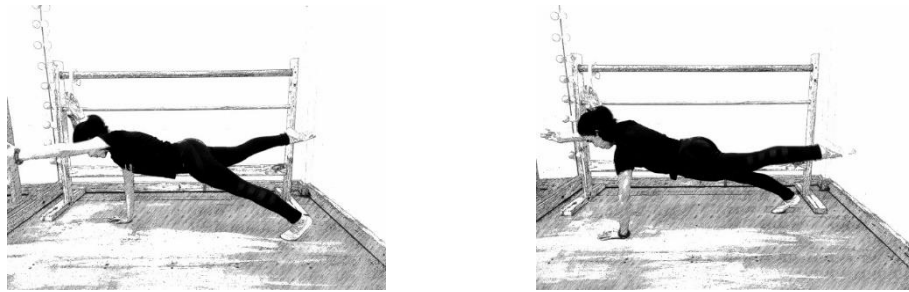
- b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. Plancha:

- **Descripción del ejercicio:** sobre las manos en cuatro puntos, durante veinte (20) segundos (ver **Figura 24**).
- **Objetivo del ejercicio:** fortalecimiento global de la estructura corporal.
- **Músculos estabilizadores principales:** serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** bíceps y recto femoral.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**

- a. Plancha controlada: cuatro (4) segundos sobre los codos, cuatro (4) segundos sobre las palmas de las manos, cuatro (4) segundos a los codos y cuatro (4) segundos de descanso sobre el piso (ver **Figura 25**).
- b. Plancha intercalada: sostener la plancha con una sola mano y pie (intercalados) y luego cambiar de lado, ocho (8) segundos de cada lado.

**Figura 36**



*Plancha intercalada.*

### 3. **Battement Tendu con resistencia :**

- **Descripción del ejercicio:** Sentadas con las piernas extendidas adelante, en primera posición se amarran la liga alrededor de los tobillos, uniendo ambas piernas y realizan ocho (8) **battement tendu devant** con cada pie, forzando la liga para lograr separar un pie del otro, sin modificar la colocación de la espalda. Luego lo realizan acostadas boca abajo, haciendo **battement tendu derrière** (ver **Figura 27**).
- **Objetivo del ejercicio:** Sentir, reconocer y aprender a utilizar los músculos correctos en la ejecución del **battement tendu**.
- **Músculos estabilizadores principales:** Cuádriceps, abductores, recto abdominal y trapecio.

- **Otras estructuras estabilizadoras:** Extensor largo de los dedos, sartorio, tibial anterior y peroneos.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Se ejecuta con los ojos cerrados.

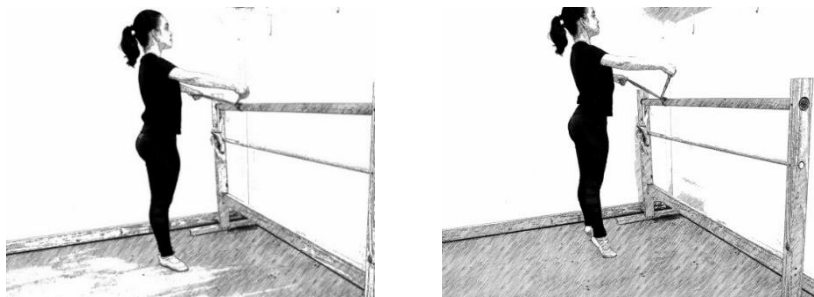
#### 4. Fortalecimiento de Core:

- **Descripción del ejercicio:** En parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados (90°), los pies separados al ancho de las caderas y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y ella tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición (ver **Figura 28**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza en sexta posición de pies (ver **Figura 29**).
  - b. Se realiza en relevé.

## 5. Relevé con resistencias:

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra realizar veinte (20) relevés en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera posición, activando los músculos de la espalda, evitando subir los hombros. Luego del último sostiene veinte (20) segundos en balance relevé (ver **Figura 30**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos a la altura correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del releve.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con brazos en segunda posición.

**Figura 37**



*Relevé con resistencias y brazos en segunda posición.*

- b. Se realiza con los ojos cerrados.



## 6. **Souplé devant con resistencia:**

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies separados al ancho de las caderas, se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones. Cuando regresa arriba, hace un relevé, sostiene dos (2) segundos arriba y descansa (ver **Figura 31**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior, manguito rotador y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza en sexta posición de pies, presionando una pequeña pelotita entre los muslos, activando los abductores (ver **Figura 32**).
  - b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 7. **Balance en Cou de Pied con distracciones:**

- **Descripción del ejercicio:** El grupo distribuye haciendo un círculo en el centro del salón, cada una sostendrá en su lugar la posición de **cou de pied** cerrado, sin rotación en dehors y mientras suena la música se lanzarán un balón de manera aleatoria, la niña

que lo atrapa lo lanza a otra, de modo que el balón nunca se detenga. Esto las obligará a estar atentas, tendrán distractores que las podrán desestabilizar, mientras que la regla es sostener el cou de pied y no bajar dicho pie al piso. Cuando termine la canción descansan y se preparan para repetirlo con el otro pie.

**Figura 38**



*Balance en Cou de Pied con distracciones.*

- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer abdomen y miembros inferiores.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos y gemelos.

Durante el desarrollo de los ejercicios de la barra, continuamos estimulando el sistema propioceptivo, dando pequeñas pinceladas sobre la estructura de los ejercicios tradicionales, incluyendo elementos como movimientos con los brazos, uso de la cabeza, mirando en diferentes direcciones o cerrando los ojos para lograr balances con mayor grado de dificultad, según las capacidades de las estudiantes. El resto de la clase se llevó a cabo con tranquilidad siguiendo los parámetros normales de la técnica clásica.

## Evaluación del Segundo Mes

Durante este mes, las horas fueron mejor invertidas y se percibió un resultado positivo. Se trabajó con la mayoría de los ejercicios ya diseñados para el primer mes, haciendo adecuaciones en el nivel de dificultad de cada uno, se eliminaron los ejercicios que no nos resultaron funcionales y se implementó uno nuevo. El tiempo se hizo más productivo, las niñas ya conocen algunos ejercicios, la dinámica y la estructura de las clases, por lo que se pueden exigir un mejor rendimiento. La asistencia durante este mes fue más constante, lo cual permitió una buena evolución, en general.

**Figura 39**



El ejercicio nuevo, que involucra lanzar y atrapar una pelota, ha representado un reto para las chicas, aún les cuesta, pero por ser divertido y por el estilo de trabajo en equipo, se percibe el interés por mejorar la ejecución de esta dinámica.

Al repetir el **Test Fukuda Unterberger** por tercera vez, pudimos contemplar:

Desplazamientos muy pequeños, ninguna se desvió hacia los laterales, ni giró en torno a su espacio, sólo tres niñas se desplazaron hacia adelante en línea recta, aun así, el margen de separación entre el punto de inicio y final fue pequeño, lo cual está dentro de los rangos normales. Esto nos confirma que ya hemos tenido mejoras y que inconscientemente las niñas ya cuentan con un nivel de estabilidad mayor al que tenían al iniciar las clases.

En el último mes continuaremos trabajando el core y los miembros inferiores, ya que es la zona más necesaria para lograr ejecutar los ejercicios de ballet de forma apropiada y con mayor facilidad.

## Plan para el Tercer Mes

**Título:** Fortalecimiento de Core y Miembros Inferiores

**Grupo:** Ballet II (uniforme rojo)

**Fecha:** desde el 10 de noviembre al 9 de diciembre, 2018

**Duración:** 1 mes

**Horas:** 8 horas

**Duración de cada hora:** 60 minutos

**Objetivos:** Fortalecer los músculos del core (zona de la columna vertebral), que permitirán lograr una mejor estabilidad, internalizar la correcta colocación del cuerpo y cuidar de esta a pesar de los movimientos que puedan representar distracciones.

Mejorar la estabilidad de las articulaciones de rodillas y tobillos.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen, espalda y miembros inferiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet II</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con espacios para concentrarse en mejorar su balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Ligas</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

## **Estructura de cada Clase:**

Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de propiocepción (10 minutos), barra de ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

### **1. Fortalecimiento de brazos en retiré cerrado:**

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de **retiré cerrado**, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la quinta posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural (ver **Figura 34**).
- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos de los miembros inferiores, área del **core** y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié (ver **Figura 35**).
  - b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. Plancha:

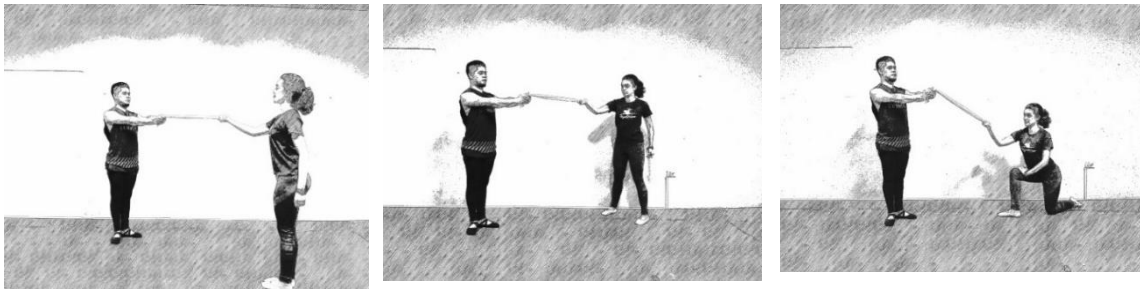
- **Descripción del ejercicio:** Sobre las manos en cuatro puntos, durante veinte (20) segundos (ver **Figura 24**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Sostener con una sola mano y pie (intercalados) y luego cambiar de lado. Ocho (8) segundos de cada lado (ver **Figura 36**).
  - b. Repetir con los ojos cerrados.

## 3. Fortalecimiento de Core:

- **Descripción del ejercicio:** En parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados ( $90^\circ$ ), los pies en sexta posición y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y la estudiante tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición (ver **Figura 29**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.

- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en primera posición de pies.

**Figura 40**



*Fortalecimiento de Core en primera posición de pies.*

- b. Realizar en relevé.

#### **4. Relevé con resistencia:**

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra, realizar veinte (20) **relevé** en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano un extremo de la liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera posición, activando los músculos de la espalda, evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene veinte (20) segundos en balance relevé (ver **Figura 30**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos de forma correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé.



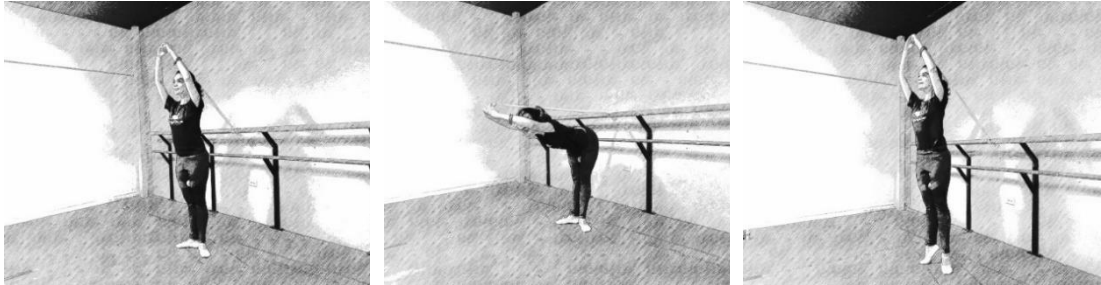
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar con brazos en segunda posición (ver **Figura 37**).
  - b. Realizar con ojos cerrados.

#### 5. Suple devant con resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies en sexta posición (presionando una pequeña pelotita entre los muslos), se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones. Cuando regresa arriba, hace un releve, sostiene dos segundos arriba y descansa (ver **Figura 32**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior, manguito rotador y gemelos.

- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en primera posición de pies.

**Figura 41**



*Suple devant con resistencia en primera posición de pies.*

- b. Realizar con los ojos cerrados.

## 6. Balance en Cou de Pied con distracciones:

- **Descripción del ejercicio:** El grupo distribuye haciendo un círculo en el centro del salón, cada una sostendrá en su lugar la posición de cou de pied (cerrado, sin rotación en dehors) y mientras suena la música se lanzarán un balón de manera aleatoria, la niña que lo atrapa lo lanza a otra, de modo que el balón nunca se detenga. Esto las obligará a estar atentas, tendrán distractores que las podrán desestabilizar, mientras que la regla es sostener el cou de pied y no bajar dicho pie al piso. Cuando termine la canción descansan y se preparan para repetirlo con el otro pie (ver **Figura 38**).
- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer abdomen y miembros inferiores.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, Cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos y gemelos.

- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 42**



*Balance en Cou de Pied con distracciones con la pierna de base en plié.*

El ensayo de la coreografía representará la aplicación práctica, para evaluar la efectividad de las clases, trabajadas los últimos 2 meses.

## Evaluación del Tercer Mes

En este último mes, la dinámica fue diferente, las horas se distribuyeron entre calentamiento y ensayos. Se trabajó con la mayoría de los ejercicios ya diseñados para el primer y segundo mes, haciendo adecuaciones en el nivel de dificultad de cada uno y se eliminó un ejercicio, por efectos de tiempo. La constancia en las clases se dificultó un poco a razón de las festividades patrióticas que nos impidieron dictar dos clases.

Sin embargo, logramos confirmar que, en momentos de estrés, por motivo de presentaciones próximas, la efectividad de los ejercicios propioceptivos, nos permiten lograr resultados positivos sin necesidad de aumentar la carga horaria.

Al repetir el **Test Fukuda Unterberger** por cuarta vez, los resultados fueron:

Noventa por ciento (90%) del equipo terminó donde empezó, sólo dos niñas se desplazaron hacia adelante, a una distancia muy pequeña. Lo que nos permite comprobar que **sí hemos tenido mejoría importante en el proceso de prueba.**

Pasado el periodo de clases las estudiantes presentaron su gala final de la **Academia Repertorium by Karina Cedeño**, en la que tuvieron una excelente destreza y lograron llevar al escenario todo lo que previamente habían preparado de forma muy satisfactoria.

Figura 43



Llama la atención que **durante los tres meses de clases y el periodo de estadía en el teatro ninguna estudiante se lesionó**, lo cual es un valor de gran importancia, considerando el sentido preventivo de nuestro programa.

## C. Clases para la Muestra en Estudio – Ballet III - Planificación General

**Título:** Prueba práctica dirigida

**Grupo:** Ballet III (uniforme negro)

**Estudiantes:** Fared Rodríguez, Carolyn Castillo, Valery González, Ariadna Jones, Shirley Concepción, Melanie Valdés, Ana Guevara.

**Fecha:** desde el 10 de septiembre al 10 de diciembre, 2018

**Duración:** 3 meses

**Horas:** 24 horas

**Duración de cada hora:** 60 minutos

**Objetivos:** Demostrar cómo al incluir ejercicios que estimulen el sentido propioceptivo, dentro de las rutinas convencionales de entrenamiento de Ballet clásico, es posible mejorar la estabilidad articular, incrementar la fuerza y el control muscular de los estudiantes de Ballet de nivel medio, sin necesidad de aumentar la carga horaria.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de mantener un mejor equilibrio</li> <li>- Aprende a colocar su cuerpo correctamente de forma consciente</li> <li>- Identifica los puntos de su cuerpo donde logra una mejor estabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de Danza</li> <li>- Estructura de clase de Ballet Clásico para Ballet III</li> <li>- Terminología sobre partes del cuerpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de coordinación</li> <li>- Ejercicios de fortalecimiento</li> <li>- Movimientos realizados sobre un solo pie</li> <li>- Movimientos realizados con los ojos cerrados</li> <li>- Combinaciones que incluyen movimientos de la cabeza al mismo tiempo en el que se realiza una combinación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de Danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de Ballet</li> <li>- Bosu</li> <li>- Ligas</li> <li>- Discos de aire</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

## Plan para el Primer Mes

**Título: Diagnóstico e Introducción**

**Grupo: Ballet III** (uniforme negro)

Fecha: desde el 10 de septiembre al 9 de octubre, 2018

Duración: 1 mes

Horas: 8 horas

Duración de cada hora: 60 minutos

Objetivos: Conocer la condición física de cada estudiante, con respecto al nivel de fuerza y estabilidad articular.

Trabajar en el fortalecimiento de core, que es la zona de la columna vertebral y músculos involucrados con la misma.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubre sus debilidades</li> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen y espalda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet III</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con espacios para concentrarse en mejorar su balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Bosu</li> <li>- Ligas</li> <li>- Discos de aire</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

## Estructura de cada Clase:

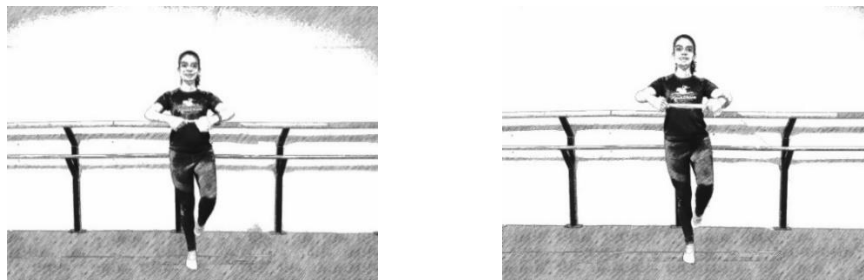
Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de propiocepción (10 minutos), barra de ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

Durante los 10 minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizaron 3 ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

### 1. Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado:

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de **cou de pied** cerrado, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la primera posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural.

**Figura 44**

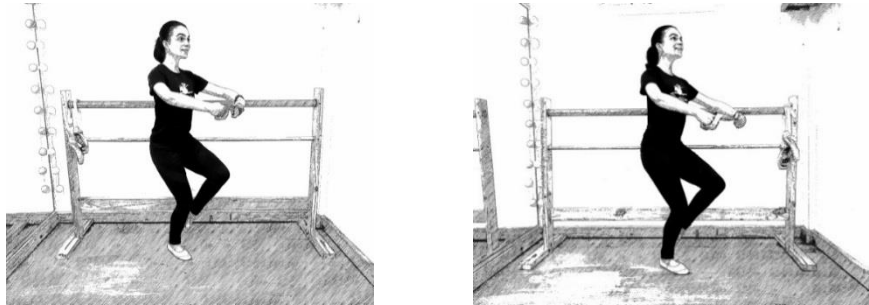


*Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado.*



- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos de los miembros inferiores, área del core y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 45**



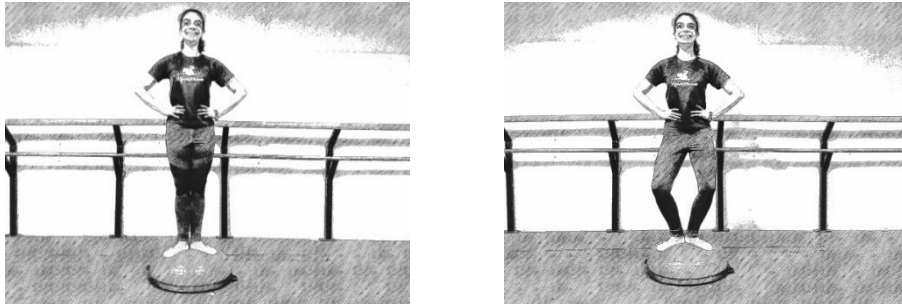
*Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado en plié.*

- b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. **Demi plié sobre el Bosu:**

- **Descripción del ejercicio:** De pie sobre el bosu, realiza ocho (8) demi plié con las manos en la cintura, concentradas en mantener la columna vertebral alargada de forma vertical.

**Figura 46**



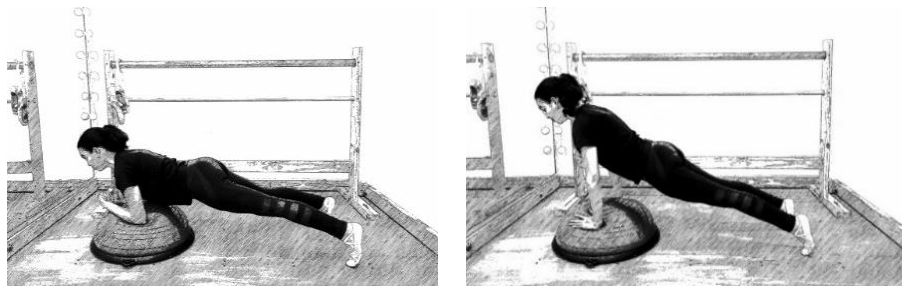
*Demi plié sobre el Bosu.*

- **Objetivo del ejercicio:** Controlar la correcta colocación del torso y la rotación en dehors de la articulación coxofemoral, sobre una base inestable.
- **Músculos estabilizadores principales:** Cuádriceps, abductores, abdomen y trapecio
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Peroneos y el extensor largo de los dedos del pie.

### 3. Plancha Controlada sobre el Bosu:

- **Descripción del ejercicio:** sostiene cuatro (4) segundos sobre los codos, cuatro (4) segundos sobre las palmas de las manos, regresa cuatro (4) segundos a los codos y luego cuatro (4) segundos de descanso sobre el piso.

**Figura 47**



*Plancha Controlada sobre el Bosu.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal, a través de inestabilidad en la base de apoyo
- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Ejecutar desplazándose de forma circular alrededor del bosu avanzando en cada repetición un poco hacia el lado derecho y luego repite hacia el lado izquierdo.

#### 4. Fortalecimiento de Core:

- **Descripción del ejercicio:** En parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados (90°), los pies separados al ancho de las caderas y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y la estudiante tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición.

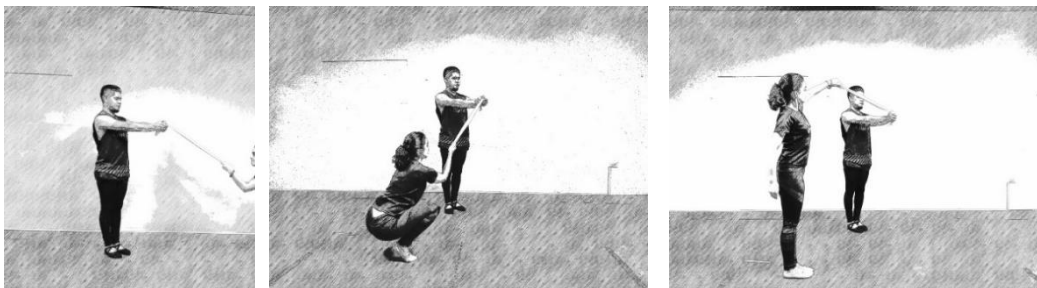
**Figura 48**



*Fortalecimiento de Core.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi plano
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición.

**Figura 49**



*Fortalecimiento de Core en sexta posición de pies.*

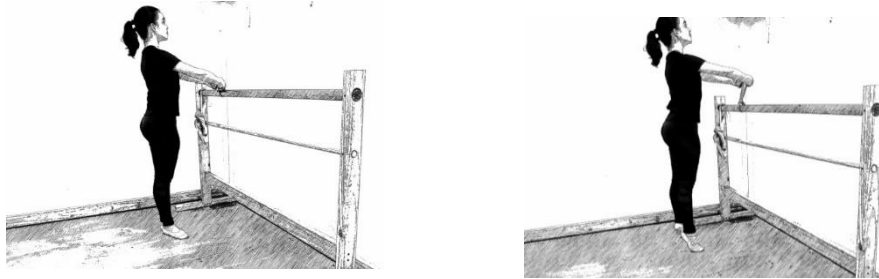
- b. Realizar en relevé.

#### 5. Relevé con resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra, realizar dieciséis (16) relevé en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera

posición, activando los músculos de la espalda, evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene dieciséis (16) segundos en balance relevé.

**Figura 50**



*Relevé con resistencia.*

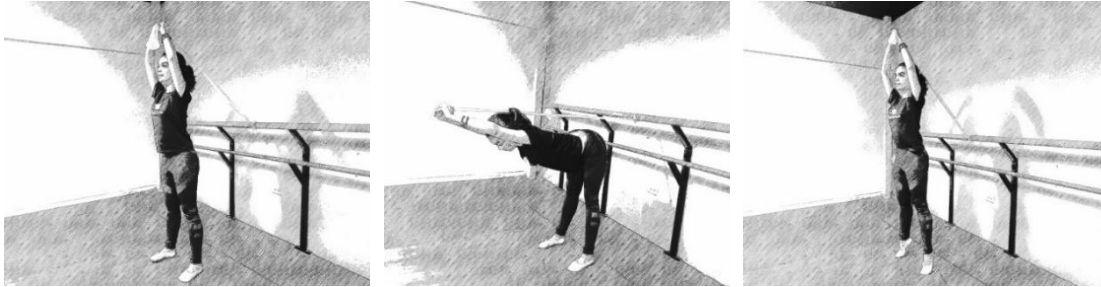
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos de forma correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Realizar con ojos cerrados.

#### 6. Souplé devant con Resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies separados al ancho de las caderas, se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo

de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones.

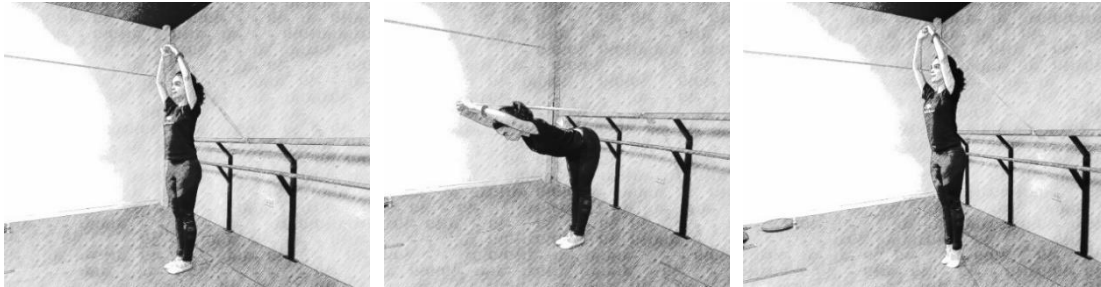
**Figura 51**



*Souplé devant con Resistencia.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies, presionando una pequeña pelotita entre los muslos, activando los abductores.

**Figura 52**



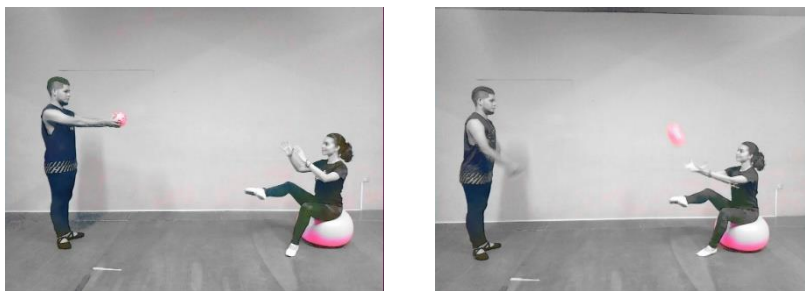
*Souplé devant en sexta posición de pies, con resistencia.*

b. Realizar con los ojos cerrados.

**7. Fortalecimiento global con elevación de pierna:**

- **Descripción del ejercicio:** Se distribuyen en parejas, una chica se sienta sobre la fit ball, o pelota grande, y realizará un **attitude devant** sostenido, mientras su compañera le lanzará una pelota pequeña, que ella deberá atrapar sin perder su colocación, ni bajar la pierna del attitude y devolverá la pelota lanzándola a su compañera, durante diez (10) repeticiones. Luego se realiza con la pierna izquierda y al terminar cambian de rol.

**Figura 53**



*Fortalecimiento global con elevación de pierna en attitude devant.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer músculos de la espalda y cuádriceps para lograr sostener la pierna elevada en el aire. Fortalecer las articulaciones y sus músculos asociados: tobillo, rodilla (de la pierna de base) y cadera.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdominales, cuádriceps, abductores y gemelos.

- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador, trapecio y músculos de la espalda.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:** Ejecutar con la pierna estirada adelante.

**Figura 54**



*Fortalecimiento global con elevación de pierna estirada.*

Durante el desarrollo de los ejercicios de la barra, continuamos estimulando el sistema propioceptivo, dando pequeñas pinceladas sobre la estructura de los ejercicios tradicionales, incluyendo elementos como movimientos con los brazos, uso de la cabeza, mirando en diferentes direcciones o cerrando los ojos para lograr balances con mayor grado de dificultad, según las capacidades de las estudiantes. El resto de la clase se llevó a cabo con tranquilidad siguiendo los parámetros normales de la técnica clásica.

Una vez a la semana después de los ejercicios de propiocepción, las estudiantes hicieron su clase de puntas, en las que también integramos el uso de la cabeza y brazos para estimular el sistema propioceptivo.



## Evaluación del Primer Mes

El Primer día de clase se llevó a cabo a modo de diagnóstico. Se puso en práctica el **Test Fukuda Unterberger**, con el que se inició la clase y con este pudimos identificar la condición de cada estudiante con respecto a su estabilidad. En este caso, el resultado obtenido nos reflejó, en general un nivel de inestabilidad, sin embargo, hubo resultados variados, algunas se desplazaron hacia adelante, otras avanzaban en diagonal hacia adelante y a un lado.

Llama la atención el caso de la estudiante Ariadna, quien un año antes sufrió un esguince de tobillo, el cual eventualmente le genera molestia. Al realizar el test, mientras transcurrían los segundos, esta empezó a girar, en dirección al pie rehabilitado (lado izquierdo) y al terminar el tiempo de evaluación la niña había girado doscientos setenta grados ( $270^\circ$ ), lo cual nos sorprendió a todos. Este es un indicativo de que ese tobillo convaleciente en su momento perdió su propiocepción y en el proceso de readaptación no había logrado recuperarla, por eso presenta inestabilidad.

Luego de haber realizado esta prueba, se impartieron las clases elaboradas con los ejercicios diseñados previamente. En la primera clase, identificamos una limitante con los ejercicios que involucran el uso del bosu y los discos de aire, ya que no se cuenta con un elemento para cada niña. La solución para esta situación fue desarrollar los ejercicios a modo de circuito, para que estos elementos se turnaran y se realizaran varios ejercicios a la vez, en diferentes estaciones distribuidas dentro del salón.

Sin embargo, cada niña tiene un ritmo diferente para realizar los ejercicios, los cuales no se pueden forzar a desarrollar aceleradamente, dado que ameritan concentración.

Concluyendo así, con que estos ejercicios no serán funcionales para la ejecución de *clases grupales*, a no ser que cada alumna tenga su **bosu** y **disco de aire**. Lo cual no es el caso de este programa. Por lo tanto, se eliminaron estos ejercicios para las siguientes clases. Tomando en cuenta lo antes mencionado, se consideró inteligente hacer una prueba de los mismos ejercicios, aplicándolos de manera individual a una clase privada, para medir el nivel de mejoría y confirmar si de esta forma sí son funcionales los ejercicios diseñados con bosu y discos de aire.

Una vez terminado el primer mes, volvimos a realizar el **Test Fukuda Unterberger**. Ciertamente ha habido una pequeña mejoría, pero aún hay un alto nivel de inestabilidad en algunas niñas, que no fueron constantes durante el periodo de las clases y que, debido a esto, tienen muy poca mejoría. Se ha identificado que aún existe debilidad en los músculos del área del torso o **core**, por lo que el plan de los próximos meses se va a direccionar cien por ciento (100%) al fortalecimiento de esta zona, donde radica la mayor fuente de control.

**Figura 55**



## Plan para el Segundo Mes

**Título:** Fortalecimiento de core

**Grupo:** Ballet III (uniforme negro)

**Fecha:** desde el 10 de octubre al 9 de noviembre, 2018

**Duración:** 1 mes

**Horas:** 8 horas

**Duración de cada hora:** 60 minutos

**Objetivos:** Fortalecer los músculos del core (zona de la columna vertebral), que permitirán lograr una mejor estabilidad, internalizar la correcta colocación del cuerpo y cuidar de esta a pesar de los movimientos que puedan representar distracciones.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen y espalda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de Danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet III</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con espacios para concentrarse en mejorar su balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Ligas</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

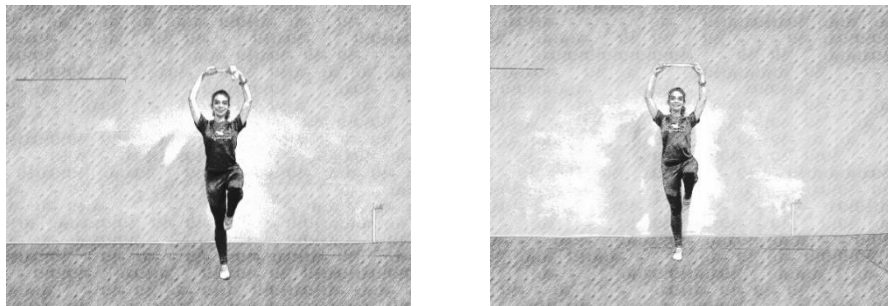
## **Estructura de cada Clase:**

Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de propiocepción (10 minutos), barra de Ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

### **1. Fortalecimiento de brazos en Retiré cerrado:**

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de retiré cerrado, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la quinta posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural.

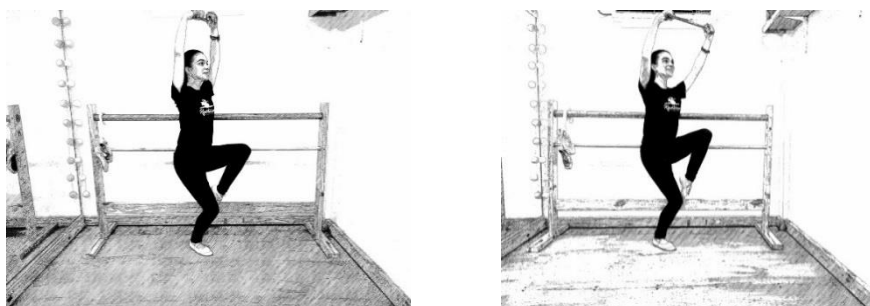
**Figura 56**



*Fortalecimiento de brazos en Retiré cerrado.*

- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer espalda, abdomen y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 57**



*Fortalecimiento de brazos en Retiré cerrado, con la pierna de base en plié.*

- b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. Plancha Controlada:

- **Descripción del ejercicio:** cuatro (4) segundos en los codos, cuatro (4) segundos sobre las palmas de las manos, regresa cuatro (4) segundos a los codos y luego cuatro (4) segundos de descanso sobre el piso.

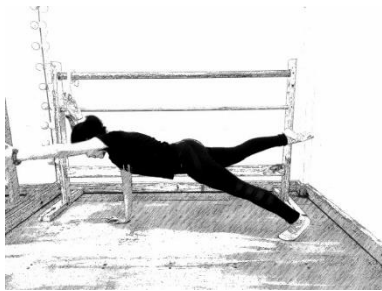
**Figura 58**



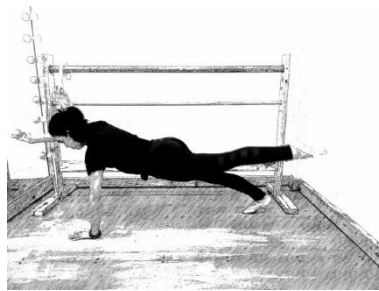
*Plancha Controlada.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal, a través de inestabilidad en la base de apoyo.
- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Sostener con una sola mano y pie (intercalados) y luego cambiar de lado. Ocho (8) segundos de cada lado.

**Figura 59**



*Plancha intercalada.*



- b. Realizar con los ojos cerrados.

### 3. Fortalecimiento de Core:

- **Descripción del ejercicio:** En parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados (90°), los pies separados al ancho de las caderas y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y la estudiante tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición (ver **Figura 48**).

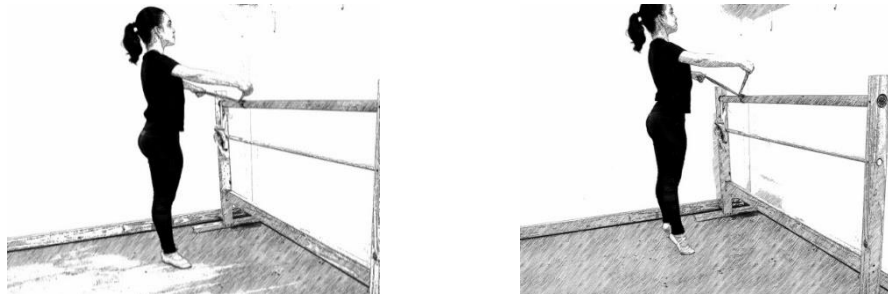
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies (ver **Figura 49**).
  - b. Se realiza en relevé.

#### 4. Relevé con resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra, realizar veinte (20) **relevé** en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera posición, activando los músculos de la espalda, evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene veinte (20) segundos en balance relevé (ver **Figura 50**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos de forma correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.

- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar con brazos en segunda.

**Figura 60**



*Relevé con resistencia y brazos en segunda posición.*

- b. Realizar con los ojos cerrados.

##### **5. Souplé devant con resistencia:**

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies separados al ancho de las caderas, se sostiene un extremo de la liga con los brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones. Cuando regresa arriba, hace un relevé, sostiene dos (2) segundos arriba y descansa (ver **Figura 51**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica, en movimiento. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.

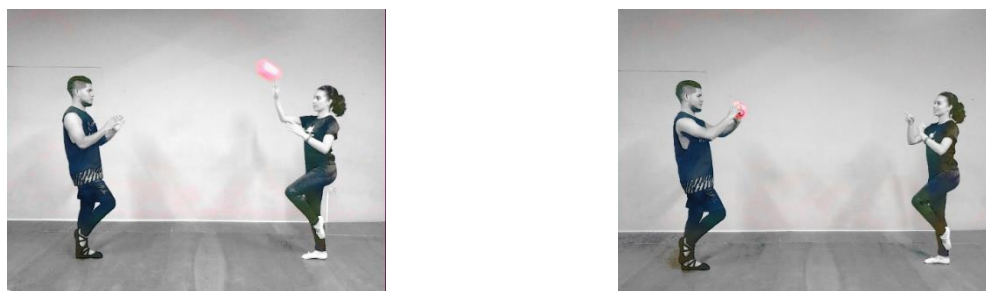


- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior, manguito rotador y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies, presionando una pequeña pelotita entre los muslos (ver **Figura 52**).
  - b. Realizar con los ojos cerrados.

## 6. Balance en Cou de Pied con distracciones:

- **Descripción del ejercicio:** El grupo se distribuye haciendo un círculo en el centro del salón, cada una sostendrá en su lugar la posición de **cou de pied** cerrado, sin rotación **en dehors** y mientras suena la música se lanzarán un balón de manera aleatoria, la niña que lo atrapa lo lanza a otra, de modo que el balón nunca se detenga. Esto las obligará a estar atentas, tendrán distractores que las podrán desestabilizar, mientras que la regla es sostener el cou de pied y no bajar dicho pie al piso. Cuando termine la canción descansan y se preparan para repetirlo con el otro pie.

**Figura 61**



*Balance en Cou de Pied con distracciones.*

- **Objetivos del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer músculos involucrados.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos y gemelos.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:** Se realiza con la pierna de base en plié.

Figura 62



*Balance en Cou de Pied, con la pierna de base en plié y distracciones.*

#### 7. Fortalecimiento global con elevación de pierna:

- **Descripción del ejercicio:** Se distribuyen en parejas, una chica se sienta sobre la fit ball o pelota grande, y realizará un **attitude devant** sostenido, mientras su compañera le lanzará una pelota pequeña, que ella deberá atrapar sin perder su colocación, ni bajar la pierna del **attitude** y devolverá la pelota lanzándola a su compañera, durante diez (10) repeticiones. Luego se realiza con la pierna izquierda y al terminar cambian de rol (ver **Figura 53**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer músculos de la espalda y cuádriceps para lograr sostener la pierna elevada en el aire. Fortalecer las articulaciones y sus músculos asociados: tobillo, rodilla (de la pierna de base) y cadera.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdominales, cuádriceps, abductores y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador, trapecio y músculos de la espalda.

- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:** Ejecutar con la pierna estirada adelante (ver **Figura 54**).

Durante el desarrollo de los ejercicios de la barra, continuamos estimulando el sistema propioceptivo, dando pequeñas pinceladas sobre la estructura de los ejercicios tradicionales, incluyendo elementos como movimientos con los brazos, la cabeza, mirando en diferentes direcciones o cerrando los ojos para lograr balances con mayor grado de dificultad, según las capacidades de las estudiantes. El resto de la clase se llevó a cabo con tranquilidad siguiendo los parámetros normales de la técnica clásica.

Una vez a la semana después de los ejercicios de propiocepción, las estudiantes hicieron su clase de puntas, en las que también integramos el uso de la cabeza y brazos para estimular el sistema propioceptivo.

## Evaluación del Segundo Mes

Durante este mes, las horas fueron mejor invertidas y se percibió un resultado positivo. Se trabajó con la mayoría de los ejercicios ya diseñados para el primer mes, haciendo adecuaciones en el nivel de dificultad de cada uno, se eliminaron los ejercicios que no nos resultaron funcionales y se implementó uno nuevo. El tiempo se hizo más productivo, las niñas ya conocen algunos ejercicios, la dinámica y la estructura de las clases y se pueden exigir un mejor rendimiento. La asistencia durante este mes fue más constante, lo cual permitió una buena evolución, en general. El ejercicio nuevo, que involucra lanzar y atrapar una pelota, ha representado un reto para las chicas, aún les cuesta, pero por ser divertido y por el estilo de trabajo en equipo, se percibe el interés por mejorar la ejecución de este ejercicio.

Figura 63



Al repetir el **Test Fukuda Unterberger** por tercera vez, pudimos contemplar menos desplazamientos. La estudiante que en la primera evaluación giró doscientos setenta grados (270°), esta vez también se movió de su lugar, pero sólo diagonal y en un margen de distancia pequeño, lo cual es una mejoría altamente significativa.

En el último mes continuamos trabajando el **core** y los miembros inferiores, ya que es la zona más necesaria para lograr ejecutar los ejercicios de ballet de forma apropiada y con mayor facilidad.

## Plan para el Tercer Mes

**Título:** Fortalecimiento de core y miembros inferiores

**Grupo:** Ballet III (uniforme negro)

**Fecha:** desde el 10 de noviembre al 9 de diciembre, 2018

**Duración:** 1 mes

**Horas:** 8 horas

Duración de cada hora: 60 minutos

Objetivos: Fortalecer los músculos del core (zona de la columna vertebral), que permitirán lograr una mejor estabilidad, internalizar la correcta colocación del cuerpo y cuidar de esta a pesar de los movimientos que puedan representar distracciones.

Mejorar la estabilidad de las articulaciones de rodilla y tobillo.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta su nivel de fuerza</li> <li>- Mejora su control a nivel de abdomen, espalda y miembros inferiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Estructura de clase de ballet clásico para ballet III</li> <li>- Terminología sobre los músculos del área de core</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Trabajo en equipos</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios en parejas con el uso de ligas</li> <li>- Ejercicios de planchas</li> <li>- Ejercicios de equilibrio</li> <li>- Ejercicios de ballet con espacios para concentrarse en mejorar su balance</li> <li>- Combinaciones para mejorar la concentración</li> <li>- Secuencias de trabajo <i>global</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de Danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Ligas</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

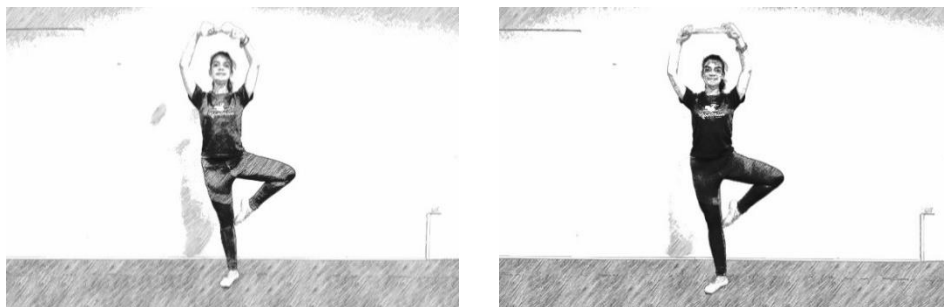
### **Estructura de cada Clase:**

Administración del tiempo: calentamiento básico (5 minutos), ejercicios de propiocepción (10 minutos), barra de Ballet (30 minutos), ejercicios de centro (10 minutos), estiramientos y reverencia (5 minutos). Durante los diez minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizarán tres ejercicios, que podrán variar entre las siguientes combinaciones:

#### **1. Fortalecimiento de brazos en Retiré en dehors:**

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de Retire en dehors, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la quinta posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural.

**Figura 64**



*Fortalecimiento de brazos en Retiré en dehors.*

- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos de los miembros inferiores, área del core y brazos.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié.

**Figura 65**



*Fortalecimiento de brazos en Retiré en dehors con la pierna de base en plié.*

- b. Se realiza con los ojos cerrados.

## 2. Plancha:

- **Descripción del ejercicio:** Sostiene sobre las manos y los metatarsos, en cuatro puntos, durante veinte (20) segundos.

**Figura 66**



*Plancha.*

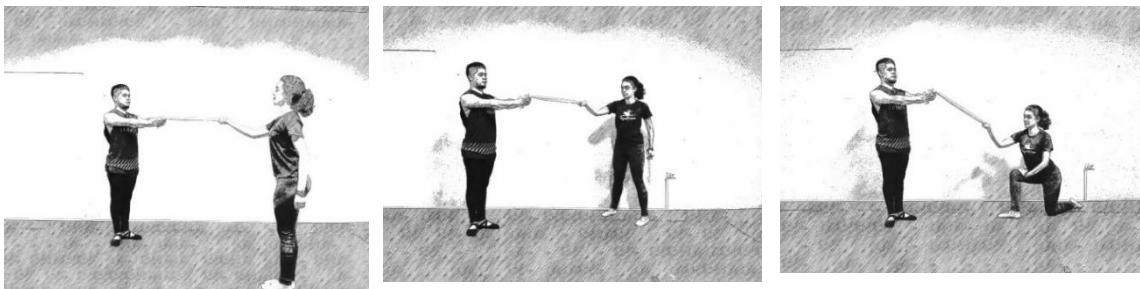


- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Sostener con una sola mano y pie (intercalados) y luego cambiar de lado. 8 segundos de cada lado (ver **Figura 59**).
  - b. Realizar con los ojos cerrados.

### 3. Fortalecimiento de core:

- **Descripción del ejercicio:** En parejas, una sostiene los brazos extendidos al frente a noventa grados (90°), los pies en primera posición y la espalda perfectamente colocada. La compañera intentará tumbarla halando la liga en diferentes direcciones y la estudiante tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar que su compañera le saque de su posición.

**Figura 67**



*Fortalecimiento de core.*

**Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.

- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con los ojos cerrados.
  - b. Se realiza en relevé.

#### 4. **Relevé con resistencia:**

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra, realizar veinte (20) relevés en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de primera posición, activando los músculos de la espalda, evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene veinte (20) segundos en balance relevé (ver **Figura 50**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos de forma correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.

- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con brazos en segunda (ver **Figura 60**).
  - b. Se realiza con los ojos cerrados.

#### 5. Souplé devant con resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies en sexta posición (presionando una pequeña pelotita entre los muslos), se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones. Cuando regresa arriba, hace un relevé, sostiene dos (2) segundos arriba y descansa (ver **Figura 51**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (quinta posición).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano Sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior, manguito rotador y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en primera posición de pies (ver **Figura 52**).
  - b. Realizar con los ojos cerrados.

## 6. Balance en cou de pied con distracciones:

- **Descripción del ejercicio:** El grupo distribuye haciendo un círculo en el centro del salón, cada una sostendrá en su lugar la posición de **cou de pied** cerrado, sin rotación **en dehors** y mientras suena la música se lanzarán un balón de manera aleatoria, la niña que lo atrapa lo lanza a otra, de modo que el balón nunca se detenga. Esto las obligará a estar atentas, tendrán distractores que las podrán desestabilizar, mientras que la regla es sostener el cou de pied y no bajar dicho pie al piso. Cuando termine la canción descansan y se preparan para repetirlo con el otro pie (ver **Figura 61**).
- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer abdomen y miembros inferiores.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps, abductores y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos y gemelos.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:** Se realiza con la pierna de base en **demi plié** (ver **Figura 62**).

El ensayo de la coreografía representó la aplicación práctica, para evaluar la efectividad de las clases, trabajadas los últimos 2 meses.

## Evaluación del Tercer Mes

En este último mes, la dinámica fue diferente, las horas se distribuyeron entre calentamiento y ensayos. Se trabajó con la mayoría de los ejercicios ya diseñados para el primer y segundo mes, haciendo adecuaciones en el nivel de dificultad de cada uno y se eliminó un ejercicio, por efectos de tiempo. La constancia en las clases se dificultó un poco a razón de las festividades patrias que nos impidieron dictar tres clases.

Llama la atención que, a pesar de lo antes mencionado, además del estrés por los ensayos para la función final y las exigencias propias de la temporada, **no hubo ninguna niña lesionada, ni dificultades mayores para interpretar las coreografías correspondientes**, lo cual es un valor de gran importancia, considerando el sentido preventivo de nuestro programa.

Figura 68





Al repetir el **Test Fukuda Unterberger** por cuarta vez, los resultados fueron cien por ciento (100%) positivos, todo el equipo terminó donde empezó, la estudiante Ariadna, también terminó en el mismo punto donde había iniciado. Lo que nos permite comprobar que **sí hemos tenido mejoría importante en el proceso de prueba y que las estudiantes, no sólo están en los rangos normales, sino que cuentan con un excelente sistema propioceptivo.**

Pasado el periodo de clases las estudiantes presentaron su gala final de la **Academia Repertorium by Karina Cedeño**, en el Teatro Ateneo de la Ciudad del Saber y tuvieron una excelente destreza logrando llevar al escenario todo lo que previamente habían preparado de forma muy satisfactoria (Ver **Anexo C. 2**).

Figura 69



## D. Estudio de Caso

El programa de entrenamiento propioceptivo fue puesto a prueba también a una estudiante del grupo de **Ballet II**, a través de clases personalizadas, con el propósito de medir la efectividad de la propuesta desde un plano individual y así complementar el proceso investigativo. Esta prueba se pudo trabajar con un caso real, que no fue preventivo, sino de reintegración, post traumática.

La estudiante **Allison Ruiz** del grupo de **Ballet II** de la **Academia Repertorium by Karina Cedeño**, en el mes de junio del 2018 tuvo un accidente automovilístico en el que sufrió una “*luxación de cadera*”, por la cual guardó tres meses de reposo total, bajo rigurosa evaluación de los especialistas. En cuanto su médico le indicó que estaba preparada para iniciar sus clases de danza, ella empezó a recibir clases de preparación física totalmente enfocadas en la recuperación del óptimo funcionamiento de su sistema propioceptivo y este proceso fue documentado y evaluado.

Las clases se desarrollaron en las instalaciones de la academia antes mencionada, durante tres (3) meses, con la frecuencia de dos clases semanales de cuarenta y cinco minutos cada día.



## Planificación Trimestral para la Muestra en Estudio – Allison Ruíz

Título: Programa de reintegración al ballet

Grupo: Ballet II (uniforme rojo)

Estudiante: Allison Ruíz

Fecha: desde el 1 de septiembre al 1 de diciembre, 2018

Duración: 3 meses

Horas: 24 horas

Duración de cada hora: 45 minutos

Objetivos: demostrar cómo los ejercicios que estimulan el sentido propioceptivo pueden mejorar la estabilidad articular, incrementar la fuerza y el control muscular de una bailarina de nivel medio, en proceso de reintegración a la danza, luego de una lesión de cadera.

Competencias	Contenidos	Estrategias Metodológicas			Evaluación
		Técnicas	Actividades	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de mantener un mejor equilibrio</li> <li>- Aprende a colocar su cuerpo correctamente de forma consciente</li> <li>- Identifica los puntos de su cuerpo donde logra una mejor estabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas del salón de danza</li> <li>- Terminología sobre partes del cuerpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual</li> <li>- Demostración</li> <li>- Preguntas orales</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de coordinación</li> <li>- Ejercicios de fortalecimiento</li> <li>- Movimientos realizados sobre un solo pie</li> <li>- Movimientos realizados con los ojos cerrados</li> <li>- Combinaciones que incluyen movimientos de la cabeza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de danza</li> <li>- Equipo de sonido</li> <li>- Barra de ballet</li> <li>- Bosu</li> <li>- Ligas</li> <li>- Discos de aire</li> <li>- Pelotas de distintos tamaños</li> <li>- Música clásica</li> <li>- Música popular</li> </ul>	Diagnóstica

## Estructura de cada clase:

Administración del tiempo: calentamiento básico (10 minutos), ejercicios de propiocepción (20 minutos) y estiramientos (15 minutos). Durante los 20 minutos destinados para la estimulación del sistema propioceptivo se realizaron **4 ejercicios por clase**, variando entre las siguientes combinaciones:

### 1. Fortalecimiento de brazos en cou de pied cerrado:

- **Descripción del ejercicio:** De pie, en posición de **cou de pied** cerrado, mantiene su equilibrio sobre un solo pie, mientras que los brazos sostienen la liga con la forma de la primera posición de brazos. Durante el tiempo en que se sostiene el cuerpo en balance, los brazos bombean hacia afuera, separándose uno del otro, con el propósito de trabajar la coordinación global, activar los músculos estabilizadores tanto de la espalda como de las extremidades superiores y lograr encontrar el equilibrio de los miembros inferiores de forma natural (ver **Figura 70**).
- **Objetivo del ejercicio:** Encontrar punto de estabilidad de las articulaciones del tobillo y rodilla. Fortalecer los músculos involucrados.
- **Músculos estabilizadores principales:** Peroneos, cuádriceps y abdomen.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Se realiza con la pierna de base en plié (ver **Figura 71**).
  - b. Se realiza con los ojos cerrados.
  - c. Se realiza en retire con brazos en quinta posición (ver **Figura 72**).
  - d. Se realiza sobre disco de aire (ver **Figura 73**).

**Figura 70** Fortalecimiento de brazos, en cou de pied cerrado.



**Figura 71** Fortalecimiento de brazos, en cou de pied cerrado en plié.



**Figura 72** Fortalecimiento de brazos, en retire con brazos en quinta posición.



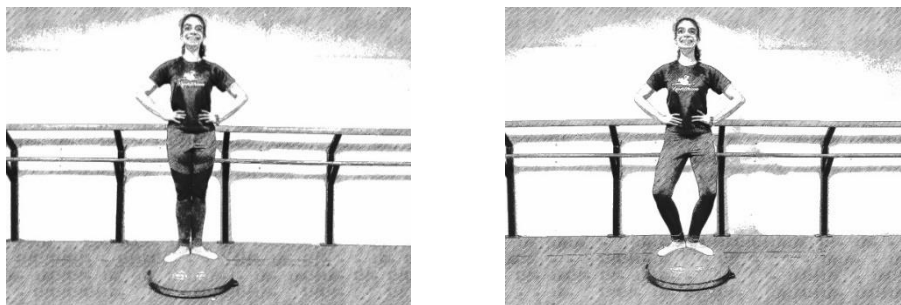
**Figura 73** Fortalecimiento de brazos, en cou de pied cerrado, sobre disco de aire.



## 2. Demi plié sobre el Bosu:

- **Descripción del ejercicio:** De pie sobre el **Bosu**, realiza ocho (8) demi plié con las manos en la cintura, atenta en mantener la columna vertebral alargada de forma vertical.

Figura 74



*Demi plié sobre el Bosu.*

- **Objetivo del ejercicio:** Controlar la correcta colocación del torso y la rotación en dehors de la articulación coxofemoral, sobre una base inestable.
- **Músculos estabilizadores principales:** Cuádriceps, abductores, abdomen y trapecio.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Peroneos y extensor largo de los dedos del pie.

## 3. Fortalecimiento de Core:

- **Descripción del ejercicio:** de pie, en paralelo (pies separados al ancho de las caderas), sostiene el extremo de una liga con los brazos extendidos al frente a noventa (90°) y la espalda perfectamente colocada. La profesora intentará tumbarla halando el otro extremo de la liga en diferentes direcciones y la niña tendrá que activar todos los músculos de su cuerpo para evitar perder la posición correcta (ver **Figura 75**).
- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer de manera global la estructura corporal, haciendo conciencia de la correcta colocación del cuerpo.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Mano.

- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Multi Plano.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, oblicuos y espinales.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Miembros inferiores, hombros y pectorales.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies (ver **Figura 76**).
  - b. Realizar en relevé.

**Figura 75** Fortalecimiento de Core.



**Figura 76** Fortalecimiento de Core en sexta posición de pies.

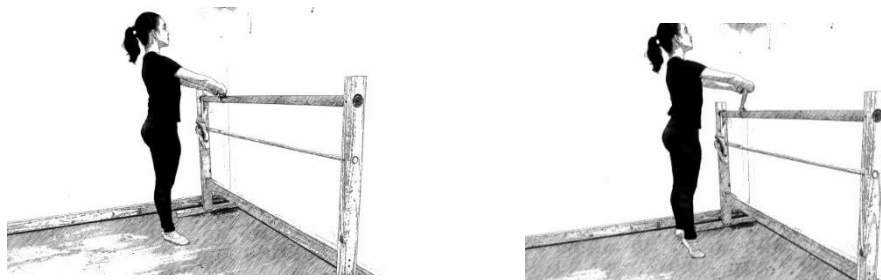


#### 4. Relevé con resistencia:

- **Descripción del ejercicio:** Frente a la barra realizar dieciséis (16) **relevés** en primera posición de pies y de brazos, sosteniendo en cada mano el extremo de una liga que está amarrada por el centro a la barra, de modo que, al elevarse el cuerpo, esta hará tensión hacia abajo, obligando a la estudiante a elevar los brazos a la altura apropiada de

primera posición, activando los músculos de la espalda y evitando subir los hombros. Luego de la última repetición sostiene dieciséis (16) segundos en balance en relevé.

**Figura 77**



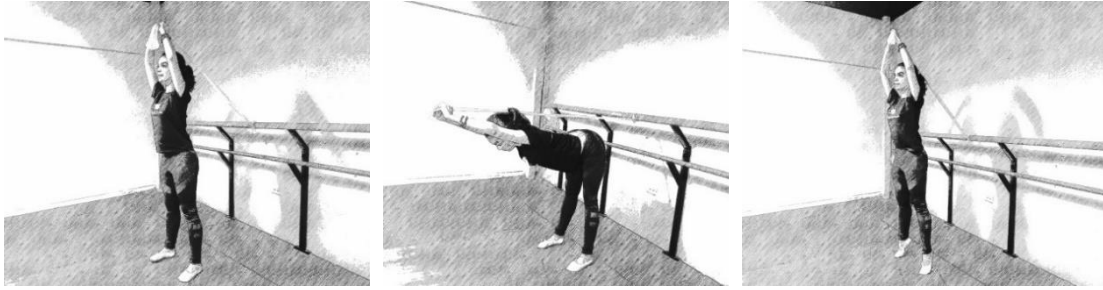
*Relevé con resistencia.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda para sostener los brazos a la altura correcta y los miembros inferiores, para la ejecución del relevé.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos.
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De frente a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano frontal.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, glúteos y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Abductores, gemelos y bíceps braquial.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Realizar con los ojos cerrados.

##### **5. Souplé devant con resistencia:**

- **Descripción del ejercicio:** De espalda a la barra, con los pies separados al ancho de las caderas, se sostiene un extremo de la liga con brazos en quinta posición, el otro extremo de la liga está atado a la barra, la estudiante llegará a la posición flat back, sin encorvar la espalda y sin que el peso de su cuerpo se dirija a los talones.

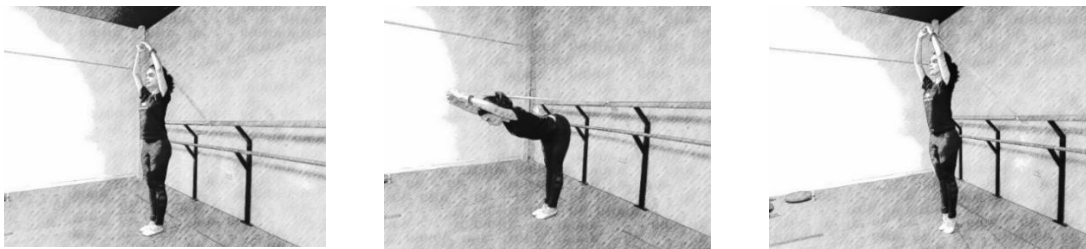
**Figura 78**



*Souplé devant con resistencia.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer la espalda de forma dinámica. Sentir y entender la verticalidad de la estructura corporal.
- **Punto de aplicación de la resistencia:** Manos (brazos en quinta posición).
- **Posición de la persona respecto a la resistencia:** De espalda a la liga.
- **Tendencia de la fuerza que ejerce la resistencia:** Plano sagital.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdomen, trapecio, serratos superior e inferior y manguito rotador.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Glúteos, miembros inferiores y tríceps.
- **Progresiones de dificultad en el ejercicio:**
  - a. Realizar en sexta posición de pies, presionando una pequeña pelotita entre los muslos, activando los abductores (ver **Figura 79**).
  - b. Realizar con los ojos cerrados.

**Figura 79**

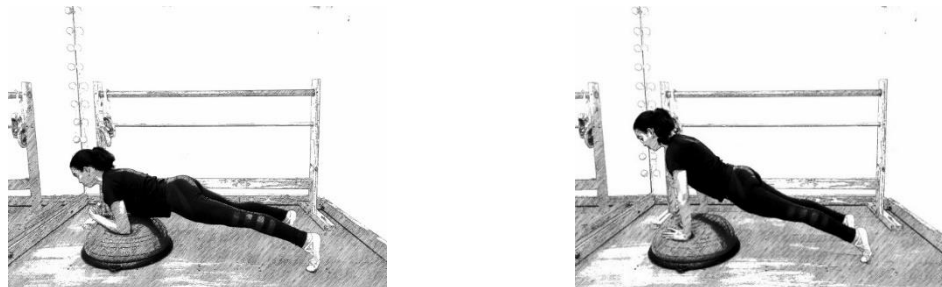


*Souplé devant con resistencia en sexta posición de pies.*

## 6. Plancha sobre el Bosu:

- **Descripción del ejercicio:** Sostiene cuatro (4) segundos en los codos, cuatro (4) segundos sobre las palmas de las manos, regresa cuatro (4) segundos a los codos y luego cuatro (4) segundos de descanso sobre el piso.

Figura 80



*Plancha sobre el Bosu*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecimiento global de la estructura corporal, a través de inestabilidad en la base de apoyo.
- **Músculos estabilizadores principales:** Serrato anterior, oblicuo, recto abdominal y glúteos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Bíceps y recto femoral.
- **Progresión de dificultad en el ejercicio:** Realizar con los ojos cerrados.

## 7. Fortalecimiento global con elevación de pierna:

- **Descripción del ejercicio:** Sentada sobre la **fit ball** o pelota grande, elevará una pierna a noventa grados (90°) adelante **sin rotación en dehors**, mientras la profesora le lanzará una pelota pequeña, que ella deberá atrapar sin perder su colocación, ni bajar la pierna y devolverá la pelota lanzándola a la profesora, durante diez repeticiones. Luego se realiza con la pierna izquierda.



**Figura 81**



*Fortalecimiento global con elevación de pierna.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer músculos de la espalda, abdomen y cuádriceps para lograr sostener la pierna elevada en el aire. Estabilizar las articulaciones y sus músculos asociados: tobillo, rodilla (de la pierna de base) y cadera.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdominales, cuádriceps, abductores y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador, trapecio y músculos de la espalda.

#### **8. Abdominales de pierna con la fit ball (pelota grande):**

- **Descripción del ejercicio:** Acostada, sujeta la pelota con los tobillos, pies en flex y la eleva hacia el techo, al mismo tiempo eleva las manos, para que se encuentren. Pasa la pelota de los pies a las manos, baja las extremidades al piso y repite el proceso devolviendo la pelota de manos a pies. Repite ocho (8) veces.

**Figura 82**



*Abdominales de pierna con la fit ball.*

- **Objetivo del ejercicio:** Fortalecer músculos del abdomen y cuádriceps.
- **Músculos estabilizadores principales:** Abdominales, cuádriceps, abductores y gemelos.
- **Otras estructuras estabilizadoras:** Manguito rotador y trapecio.

## Evaluación Final

El Primer día de clase se llevó a cabo a modo de diagnóstico. Se puso en práctica el **Test Fukuda Unterberger** con el que se inició la clase y con este pudimos identificar la realidad de Allison con respecto a su estabilidad, quien, durante el minuto de prueba, se fue desplazando hacia adelante y al concluir estaba unos dos (2) metros separada del punto de inicio. Lo cual nos indicó la pérdida de su propiocepción y debilidad a nivel muscular.

- 1) **Primer mes:** En este periodo nos enfocamos en recuperar la propiocepción, perder el miedo y promover la movilidad de las diferentes estructuras asociadas a la articulación lesionada, es decir la cadera. Pudimos observar que la estudiante presentaba mucha debilidad a nivel de cuádriceps y zona abdominal.

Pudimos percibir que Allison cuenta con una gran flexibilidad por lo que existe la necesidad de trabajar continuamente en el fortalecimiento de su sistema muscular.

En esta fase dedicamos tiempo a los ejercicios ejecutados en el piso, sentada sobre la bola de aire y de pie sobre ambas piernas. También se realizó un trabajo de fortalecimiento a nivel del **core**. La mayoría de los ejercicios fueron trabajados sin rotación **en dehors**.

- 2) **Segundo mes:** la estudiante se muestra más segura y con mejor estabilidad articular. Se realizaron ejercicios sobre un solo pie para estimular aún más la propiocepción global de su sistema. En este mes nos esforzamos por aumentar la fuerza de la musculatura en **core** y miembros inferiores.
- 3) **Tercer mes:** se llevó a cabo con la integración de múltiples movimientos representativos de la danza clásica, haciendo uso del **en dehors** con el objetivo de recuperar por completo los arcos de movimiento necesarios en el ballet. Continuamos

nuestra labor de fortalecimiento muscular en **core** y miembros inferiores. En este tercer mes los estiramientos fueron más direccionados a la apertura de las piernas y en esta etapa nuestra estudiante ya ha recuperado el cien por ciento (100%) del rango de movimiento de su cadera, siendo capaz de hacer splits en todas las direcciones.

**Figura 83**



El resultado final de los 3 meses de trabajo personalizado fue exitoso. El último día de clase realizamos una vez más el **Test Fukuda Unterberger** y nuestra estudiante fue capaz de terminar el minuto de marcha en el mismo punto donde inició. Luego de este periodo la

estudiante descansó dos semanas y al retornar se integró a su grupo. Cabe destacar que, desde su reintegración a la actualidad, es decir año 2021, Allison no ha tenido ninguna recaída, ni ha vuelto a sentir dolor en la articulación recuperada.

**Figura 84**



## Capítulo IV: Resultados

Luego de la aplicación del programa y las evaluaciones pertinentes al proceso de adaptación que experimentaron las estudiantes, presentamos los resultados obtenidos durante los tres meses de clases. Para la medición de los resultados se elaboraron las siguientes herramientas:

**Tabla para resultados de la prueba Fukuda Unterberger:** en esta tabla se registraron los valores evaluados, que son **ángulo de desplazamiento, ángulo de rotación y amplitud de las oscilaciones** y con ellos se midió el nivel de inestabilidad que presentaba cada estudiante. Además, se calculó el **promedio general** para valorar la evolución a nivel grupal. Los valores numéricos registrados arrojan el nivel de inestabilidad de la siguiente manera:

### Ángulo de desplazamiento y de rotación:

- 1 = si la estudiante se desplazó o giró  $0^\circ$ , excelente.
- 2 = si la estudiante se desplazó o giró de  $1^\circ$  a  $45^\circ$ , muy bueno.
- 3 = si la estudiante se desplazó o giró de  $46^\circ$  a  $90^\circ$ , bueno.
- 4 = si la estudiante se desplazó o giró de  $91^\circ$  a  $135^\circ$ , regular.
- 5 = si la estudiante se desplazó o giró de  $136^\circ$  a  $180^\circ$ , malo.
- 6 = si la estudiante se desplazó o giró de  $181^\circ$  en adelante, muy malo.

Amplitud de oscilaciones:

1 = si la estudiante realizó la marcha con oscilaciones de pequeña amplitud, considerado bueno.

2 = si la estudiante realizó la marcha con oscilaciones de mediana amplitud, considerado regular.

3 = si la estudiante realizó la marcha con oscilaciones de alta amplitud, considerado malo.

**Tabla para evaluar las cualidades físicas:** en esta tabla se registraron de forma numérica las cualidades físicas de cada alumna, que son fuerza, flexibilidad y coordinación, con el propósito de medir su progreso durante el curso experimental. Además, se calculó el **promedio general** para valorar la evolución a nivel grupal. Los valores numéricos registrados califican cada cualidad de la siguiente manera:

6 = excelente.

5 = muy bueno.

4 = bueno.

3 = regular.

2 = malo.

1 = muy malo.

Luego de valorar los resultados con ayuda de las tablas antes descritas se elaboraron los gráficos estadísticos para observar de forma más detallada los resultados del proceso.

También se realizó una gráfica comparativa al inicio del curso y al finalizar cada mes. En esta gráfica se comparan los valores de inestabilidad y las cualidades físicas, a nivel grupal.

Los valores numéricos registrados califican al grupo de la siguiente manera:

Nivel de Inestabilidad Grupal:

3 = excelente.

4 – 5 = muy bueno.

6 - 8 = bueno.

9 – 11 = regular.

12 – 14 = malo.

15 = muy malo.

Cualidades Físicas Grupales:

3 = muy malo.

4 – 6 = malo.

7 - 9 = regular.

10 – 12 = bueno.

13 – 15 = muy bueno.

16 - 18 = excelente.

Para terminar, se evaluó el proceso en el tiempo, realizando una gráfica lineal para cada grupo, donde se observa el proceso completo y los resultados a nivel grupal. En el estudio



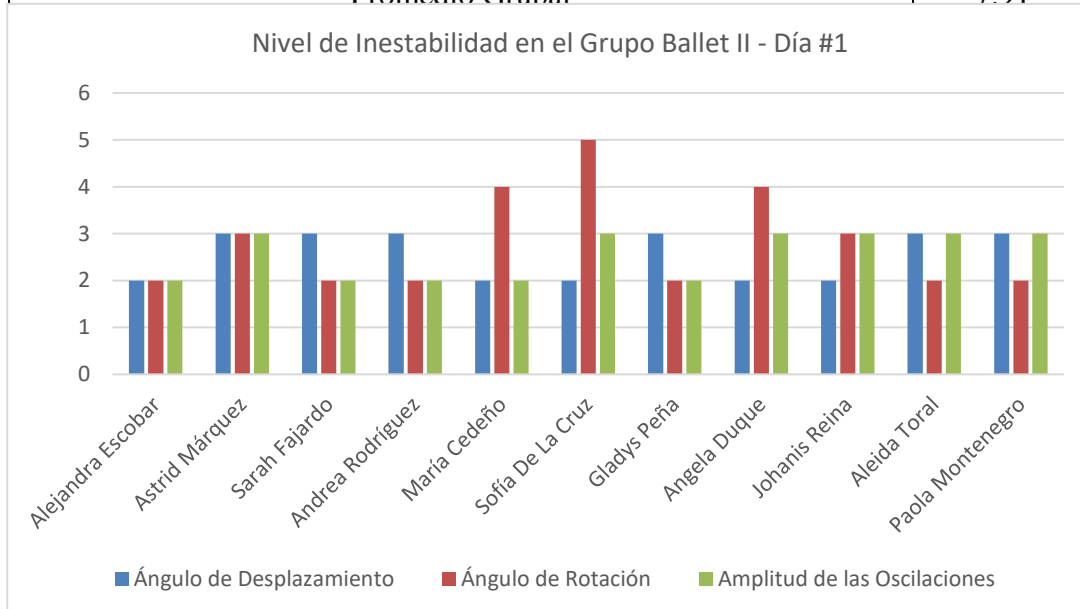
de caso de **Allison Ruiz**, también se realizó una tabla con su gráfica para medir la evolución de la estudiante, considerando los mismos valores.

## A. Resultados de la Muestra en Estudio del Grupo Ballet II

### Grupo Ballet II - Primer día de Clases

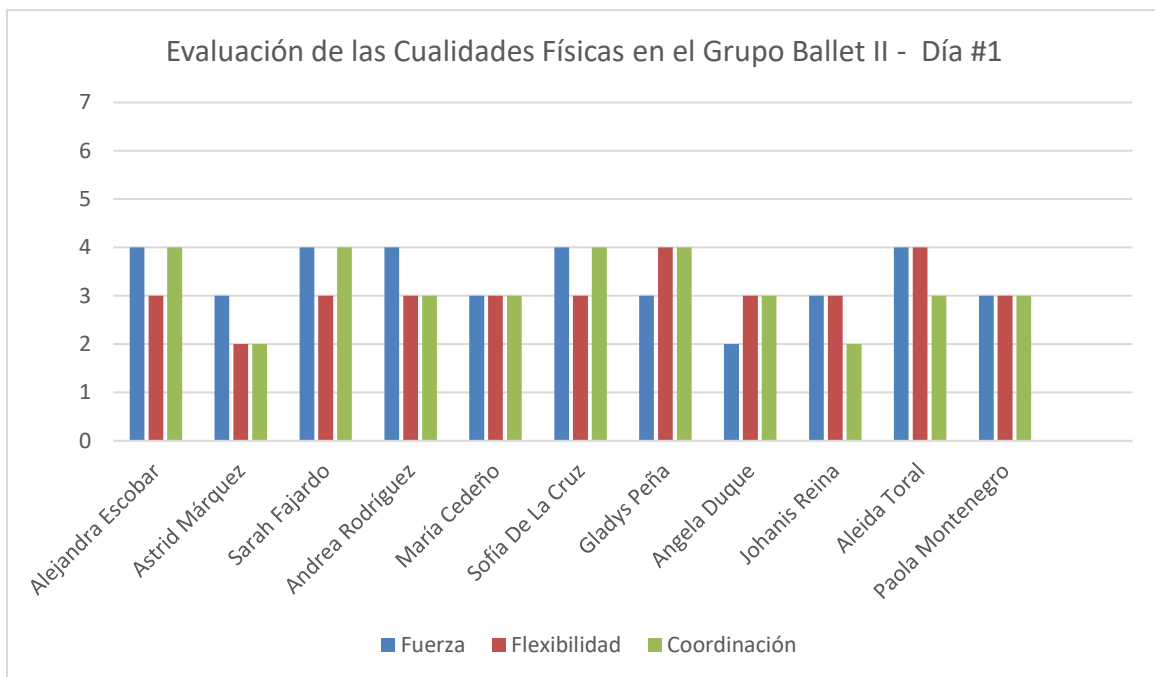
**Tabla 1 - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger - Día #1**

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Alejandra Escobar	2	2	2	6
Astrid Márquez	3	3	3	9
Sarah Fajardo	3	2	2	7
Andrea Rodríguez	3	2	2	7
María Cedeño	2	4	2	8
Sofía De La Cruz	2	5	3	10
Gladys Peña	3	2	2	7
Angela Duque	2	4	3	9
Johanis Reina	2	3	3	8
Aleida Toral	3	2	3	8
Paola Montenegro	3	2	3	8
Promedio Grupal				7.91

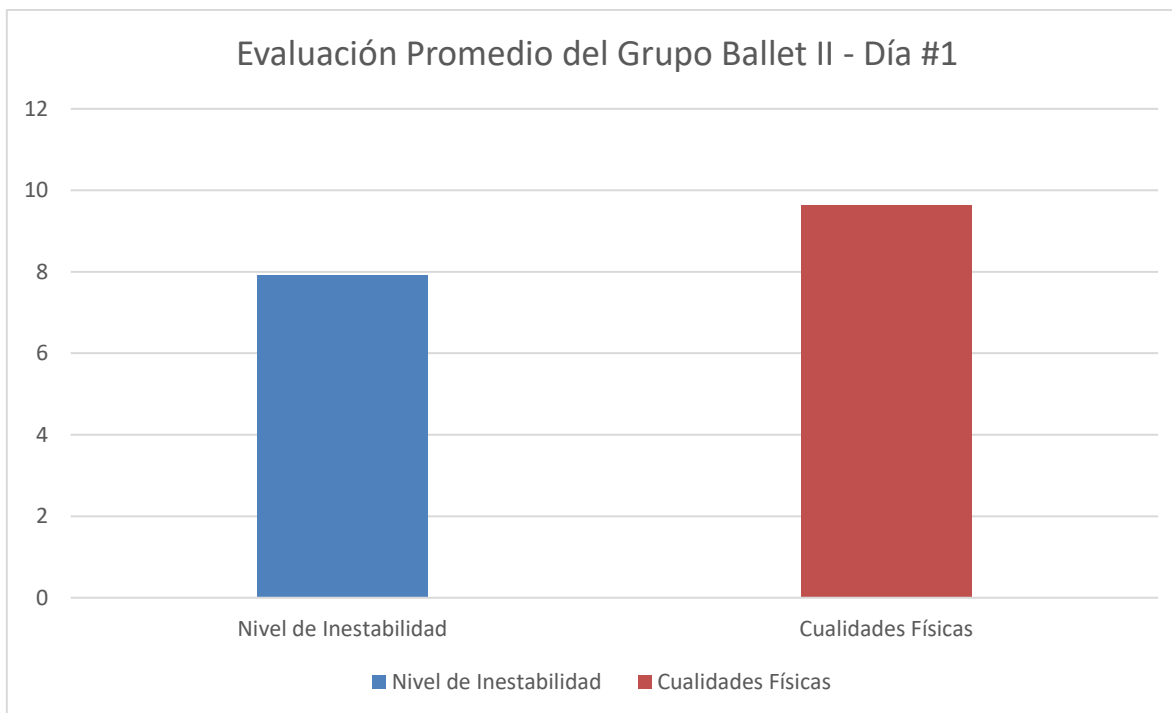


Se observa un nivel importante de inestabilidad en todas las estudiantes del grupo.

Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Alejandra Escobar	4	3	4	11
Astrid Márquez	3	2	2	7
Sarah Fajardo	4	3	4	11
Andrea Rodríguez	4	3	3	10
María Cedeño	3	3	3	9
Sofía De La Cruz	4	3	4	11
Gladys Peña	3	4	4	11
Angela Duque	2	3	3	8
Johanis Reina	3	3	2	8
Aleida Toral	4	4	3	11
Paola Montenegro	3	3	3	9
Promedio Grupal				9.64



Al ejecutar los ejercicios del plan, se observó que la mayoría de las estudiantes presentan debilidad, una flexibilidad limitada y dificultades en la coordinación. De manera puntual las niñas mostraron debilidad en la zona del **core**.



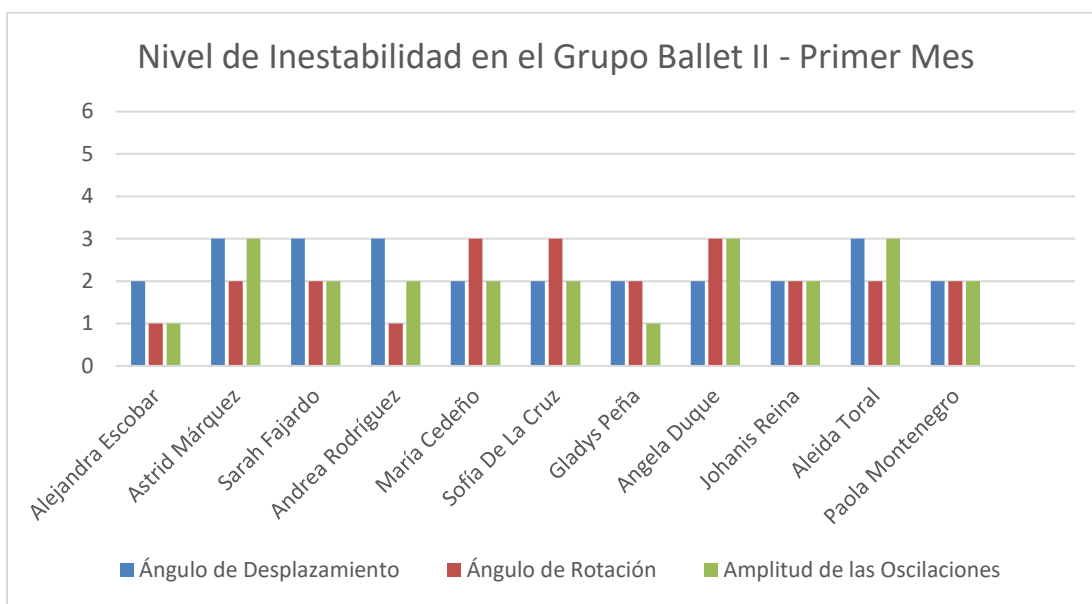
En esta gráfica se presenta un comparativo entre los valores de ambas evaluaciones, **Test Fukuda Unterberger** y el diagnóstico con respecto a las cualidades físicas que intervienen durante la ejecución de los ejercicios.

Obteniendo un promedio grupal de **7.91 en inestabilidad** y **9.64 en cualidades físicas**, podemos decir que el grupo de **Ballet II** inició su programa con calificación *regular*.

## Grupo Ballet II - Evaluación del Primer Mes

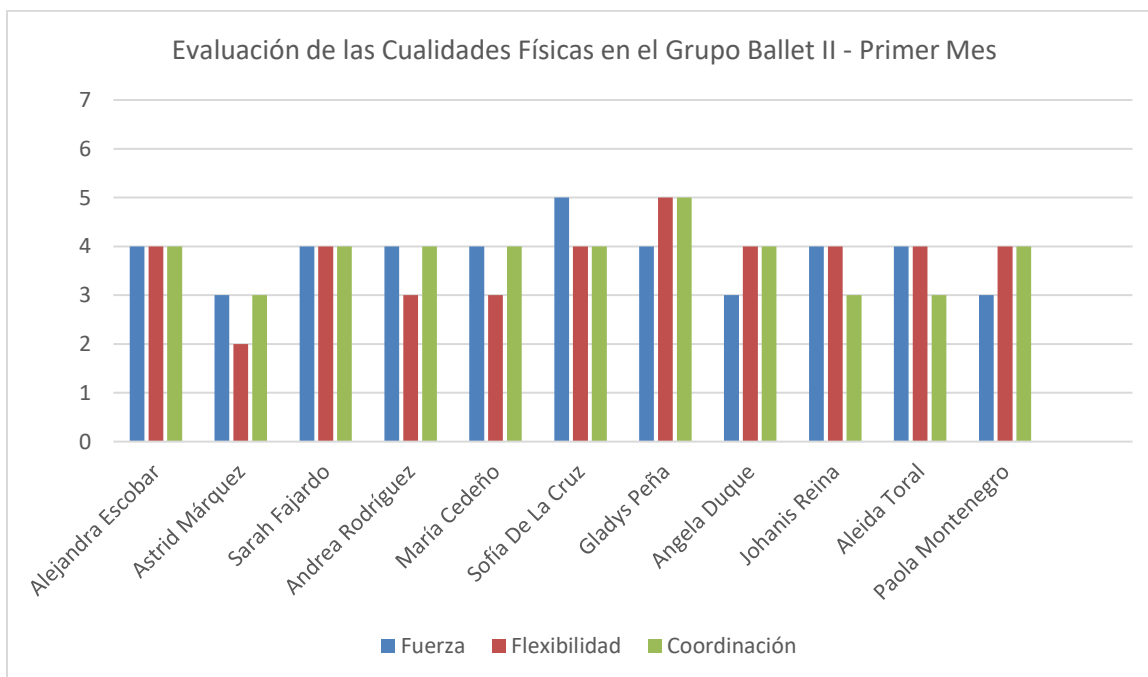
**Tabla 3** - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Primer Mes

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Alejandra Escobar	2	1	1	4
Astrid Márquez	3	2	3	8
Sarah Fajardo	3	2	2	7
Andrea Rodríguez	3	1	2	6
María Cedeño	2	3	2	7
Sofía De La Cruz	2	3	2	7
Gladys Peña	2	2	1	5
Angela Duque	2	3	3	8
Johanis Reina	2	2	2	6
Aleida Toral	3	2	3	8
Paola Montenegro	2	2	2	6
Promedio Grupal				6.55

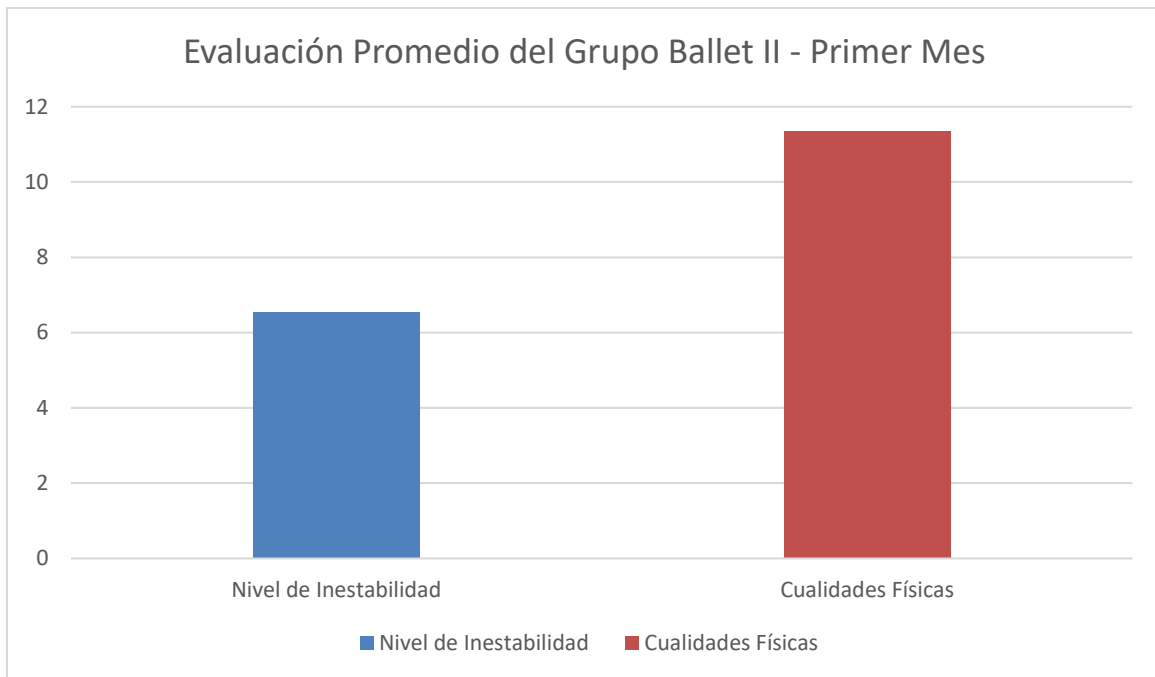


Se observa una disminución en el nivel de inestabilidad en la mayoría de las estudiantes, llama la atención la positiva evolución de la estudiante Sofía De La Cruz, que el primer día marcó un ángulo de rotación muy elevado y con un mes de clases ha mejorado todos los valores.

<b>Tabla 4 - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas - Primer Mes</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Alejandra Escobar	4	4	4	12
Astrid Márquez	3	2	3	8
Sarah Fajardo	4	4	4	12
Andrea Rodríguez	4	3	4	11
María Cedeño	4	3	4	11
Sofía De La Cruz	5	4	4	13
Gladys Peña	4	5	5	14
Angela Duque	3	4	4	11
Johanis Reina	4	4	3	11
Aleida Toral	4	4	3	11
Paola Montenegro	3	4	4	11
Promedio Grupal				11.36



Se puede contemplar como la mayoría de las estudiantes, con tan solo un mes de clases, aumentan los valores que califican sus cualidades físicas y también se percibe una unificación en las condiciones del grupo, es decir, todas las estudiantes van teniendo un progreso, como equipo y los resultados no se observan exclusivamente en algunas bailarinas, sino en todas.

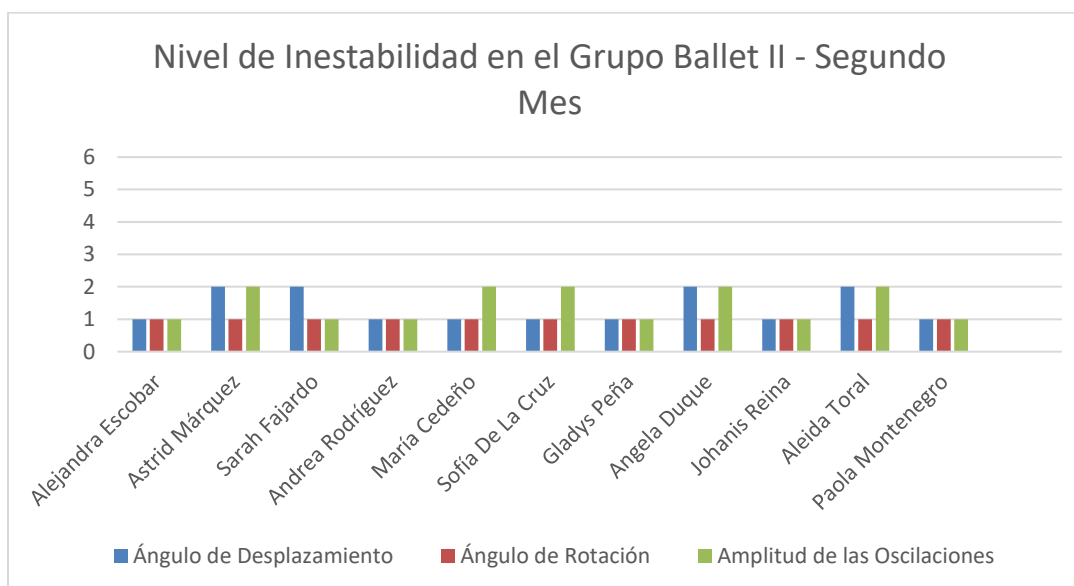


Tras un mes de clases, a través de esta gráfica comparativa, se puede percibir cómo en la medida que disminuye el nivel de inestabilidad, aumentan las cualidades físicas que hacen posible el crecimiento técnico de las estudiantes dentro del plan de entrenamiento que van llevando.

Por lo que obteniendo un promedio grupal de **6.55 en inestabilidad y 11.36 en cualidades físicas**, podemos decir que el grupo de **Ballet II** ha tenido una evolución *buena*.

## Grupo Ballet II - Evaluación del Segundo Mes

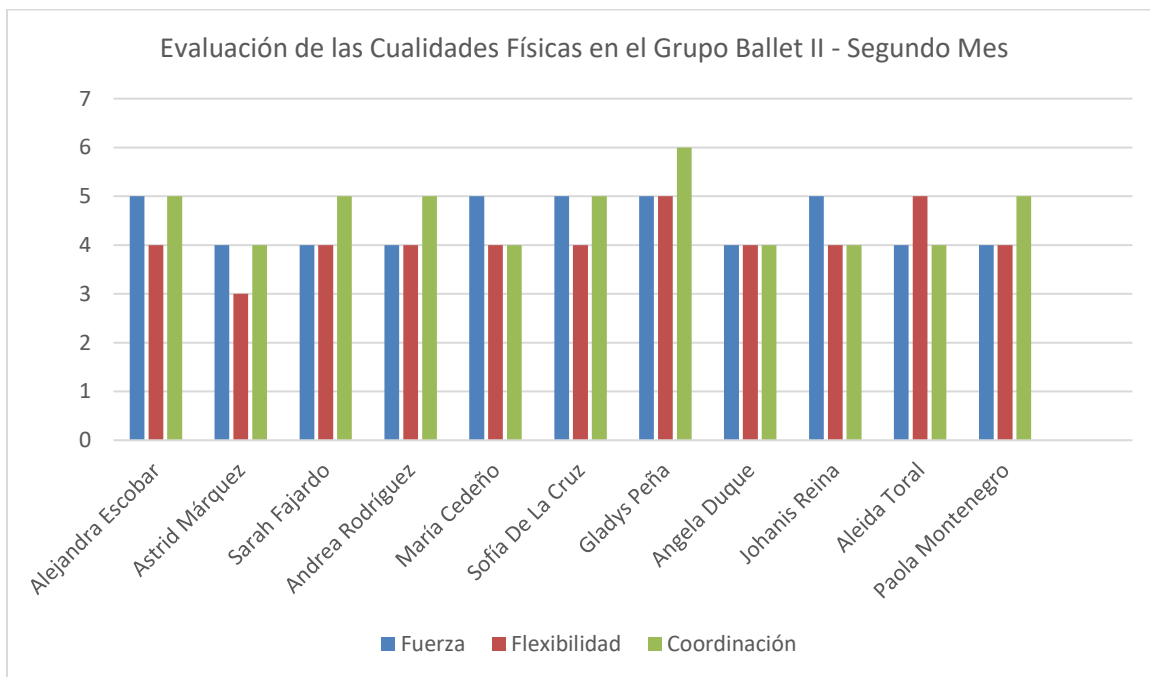
Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Alejandra Escobar	1	1	1	3
Astrid Márquez	2	1	2	5
Sarah Fajardo	2	1	1	4
Andrea Rodríguez	1	1	1	3
María Cedeño	1	1	2	4
Sofía De La Cruz	1	1	2	4
Gladys Peña	1	1	1	3
Angela Duque	2	1	2	5
Johanis Reina	1	1	1	3
Aleida Toral	2	1	2	5
Paola Montenegro	1	1	1	3
Promedio Grupal				3.82



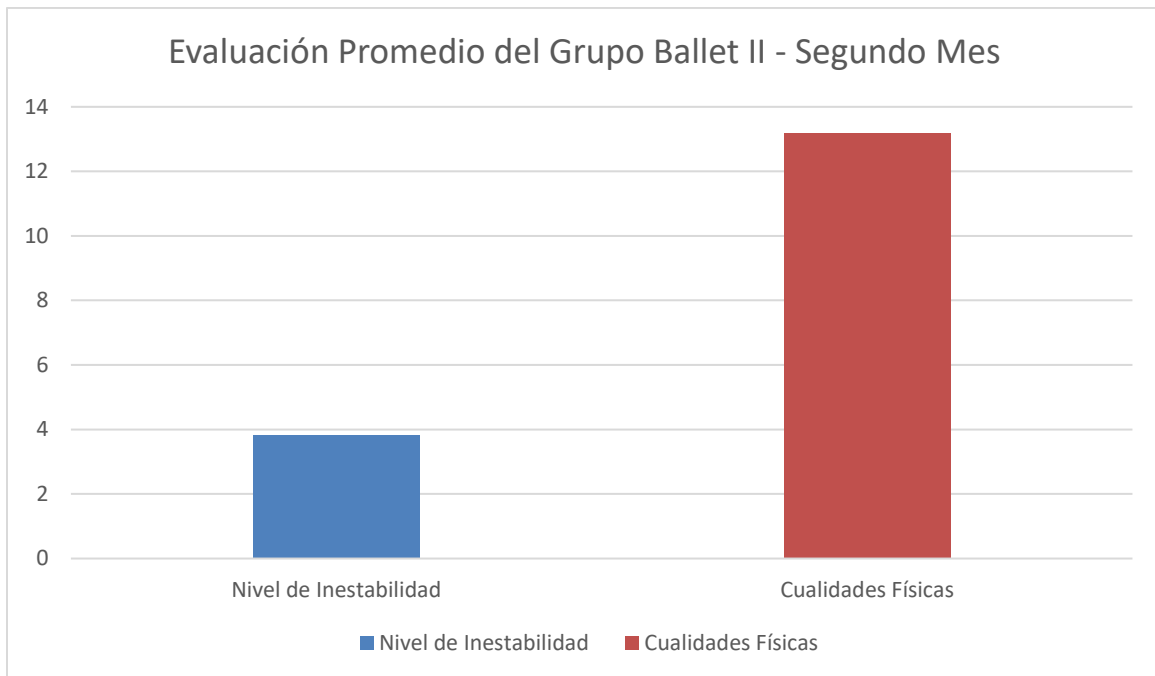
En este segundo mes todo el grupo ha tenido una disminución importante y muy satisfactoria en el nivel de inestabilidad. Si damos seguimiento al caso de **Sofía De La Cruz**, vemos un progreso sorprendente al disminuir su ángulo de rotación al mínimo.



Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Alejandra Escobar	5	4	5	14
Astrid Márquez	4	3	4	11
Sarah Fajardo	4	4	5	13
Andrea Rodríguez	4	4	5	13
María Cedeño	5	4	4	13
Sofía De La Cruz	5	4	5	14
Gladys Peña	5	5	6	16
Angela Duque	4	4	4	12
Johanis Reina	5	4	4	13
Aleida Toral	4	5	4	13
Paola Montenegro	4	4	5	13
Promedio Grupal				13.18



En este mes las cualidades físicas de todas las estudiantes aumentaron en gran cantidad, mostrándonos un *excelente progreso* y un resultado *muy satisfactorio*.



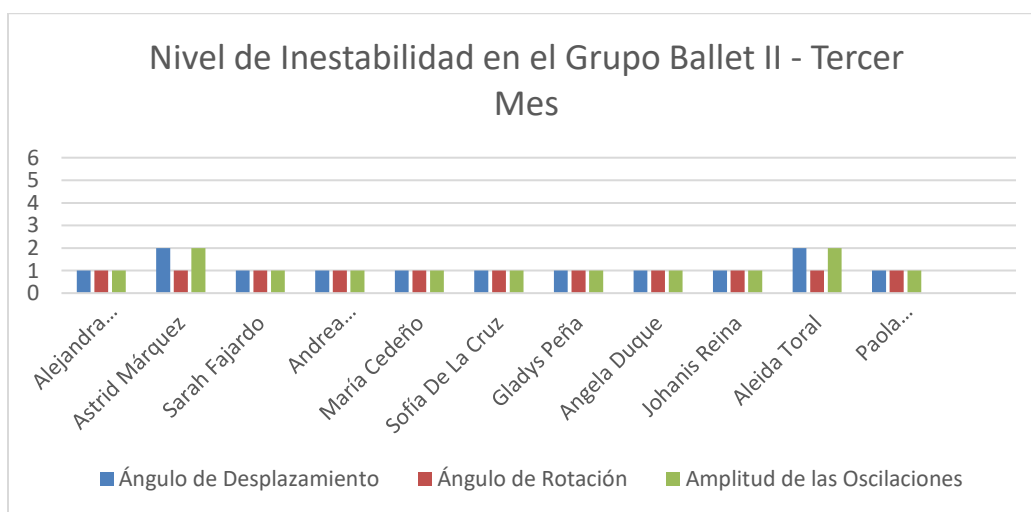
Esta vez, la gráfica comparativa, reafirma que mientras más disminuye el nivel de inestabilidad, aumentan las cualidades físicas de las estudiantes, es decir, la estabilidad articular de las bailarinas favorece el progreso en su formación técnica y permite el aumento de las cualidades físicas.

Y en la evaluación de este segundo mes **obtuvimos un promedio de 3.82 en inestabilidad y 13.18 en cualidades físicas**, por lo que el grupo de **Ballet II** califica como *muy bueno* en este periodo del plan.

## Grupo Ballet II - Evaluación del Tercer Mes

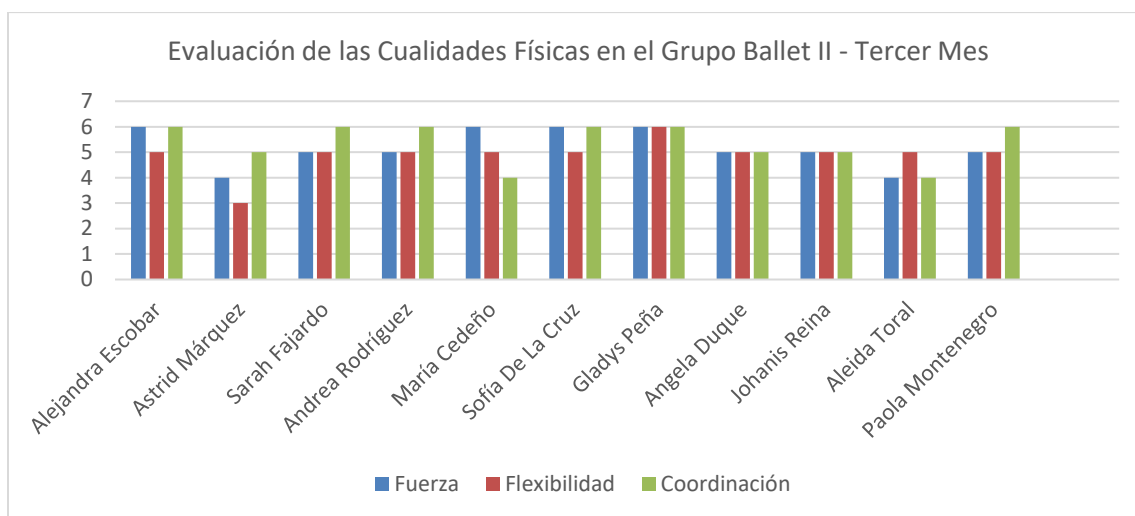
**Tabla 7** - Ballet II: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Tercer Mes

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Alejandra Escobar	1	1	1	3
Astrid Márquez	2	1	2	5
Sarah Fajardo	1	1	1	3
Andrea Rodríguez	1	1	1	3
María Cedeño	1	1	1	3
Sofía De La Cruz	1	1	1	3
Gladys Peña	1	1	1	3
Angela Duque	1	1	1	3
Johanis Reina	1	1	1	3
Aleida Toral	2	1	2	5
Paola Montenegro	1	1	1	3
Promedio Grupal				3.36



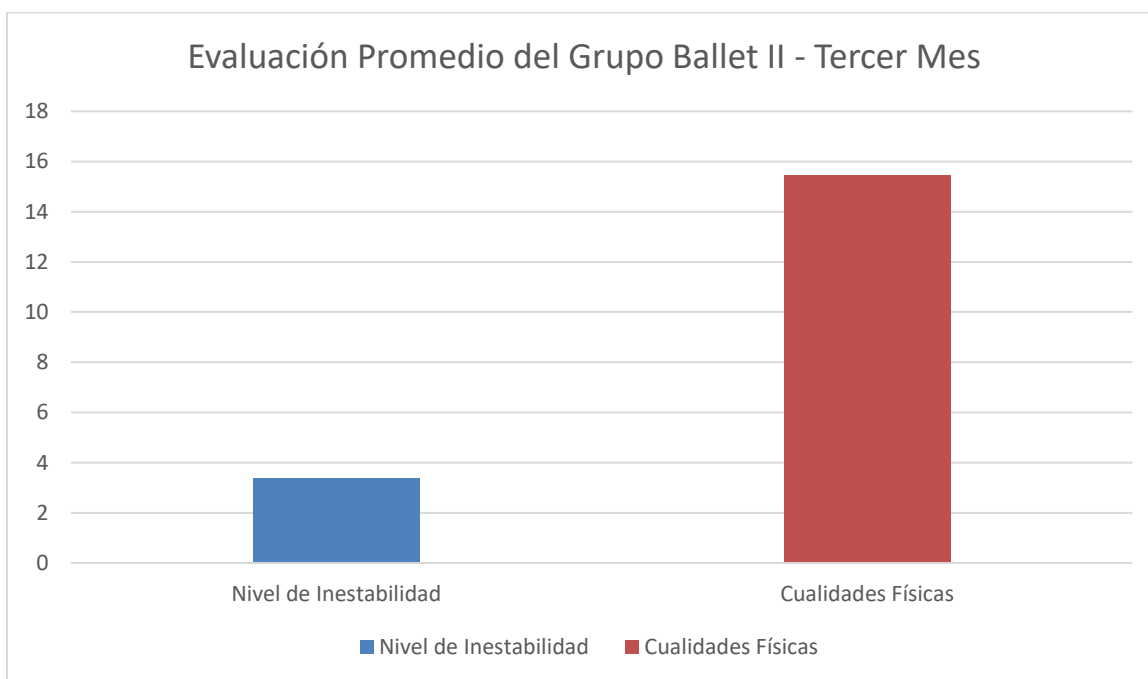
En nuestra última evaluación todas las estudiantes disminuyeron el nivel de inestabilidad a los valores mínimos, considerado como *excelente*. Llama la atención el caso de las únicas estudiantes en no marcar excelente. Con respecto a **Astrid**, se observan importantes limitaciones a nivel de sus condiciones naturales y malos hábitos posturales. **Aleida**, en cambio, posee grandes condiciones físicas, pero fue la estudiante con mayor inasistencia durante el curso.

<b>Tabla 8 - Ballet II: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Tercer Mes</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Alejandra Escobar	6	5	6	17
Astrid Márquez	4	3	5	12
Sarah Fajardo	5	5	6	16
Andrea Rodríguez	5	5	6	16
María Cedeño	6	5	4	15
Sofía De La Cruz	6	5	6	17
Gladys Peña	6	6	6	18
Angela Duque	5	5	5	15
Johanis Reina	5	5	5	15
Aleida Toral	4	5	4	13
Paola Montenegro	5	5	6	16
Promedio Grupal				15.45



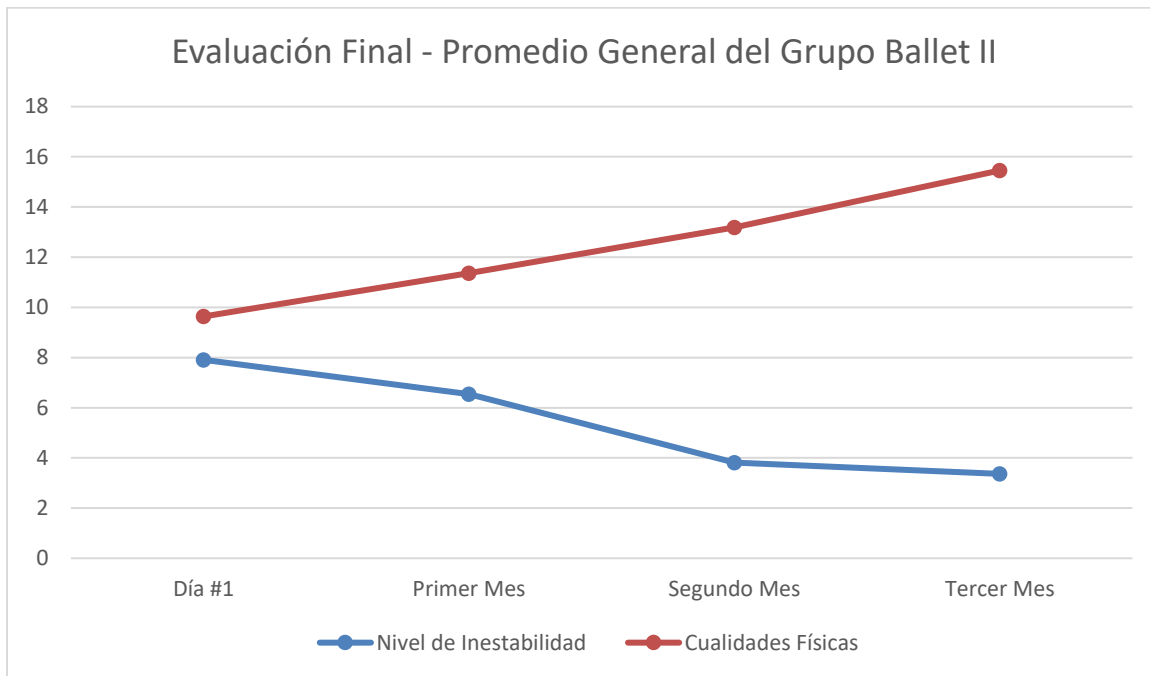
En esta última evaluación vemos resultados entre *muy buenos* y *excelentes*, un *progreso muy satisfactorio*. Al igual que en la tabla de inestabilidad es interesante el caso de las estudiantes **Astrid** y **Aleida**, que han sido las únicas en llevar su proceso a un ritmo un poco más lento, ambas con razones que aportan información de interés para nuestra investigación, como son las limitaciones naturales en cuanto a las condiciones físicas y el tema de las inasistencias, lo cual nos confirma que el programa funciona en dependencia las

condiciones físicas de las estudiantes, el compromiso y su constancia, como fue el caso de *Sofía De La Cruz*.



Finalmente, en nuestra última evaluación podemos confirmar que mientras disminuye el nivel de inestabilidad, aumentan las cualidades físicas. Y vemos *excelentes resultados* a nivel de grupo.

En nuestra última evaluación **obtuvimos un promedio de 3.36 en inestabilidad y 15.45 en cualidades físicas**, por lo que la evolución del grupo de **Ballet II** califica como *muy buena*.



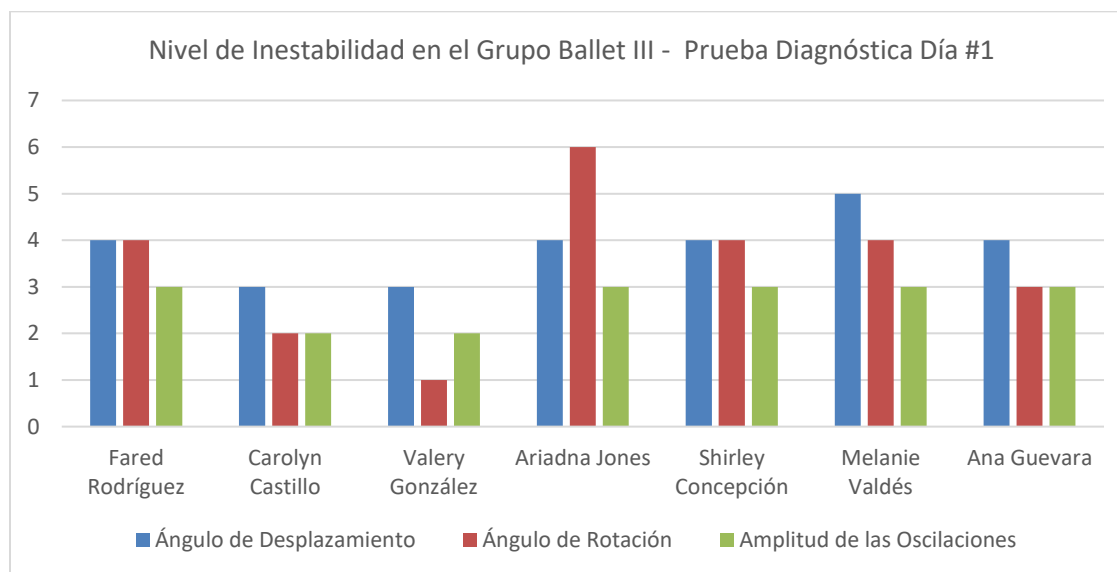
Con esta gráfica evaluamos el proceso del curso aplicado al grupo de **Ballet II** en el tiempo. Podemos observar los valores grupales, calculados en promedio, tras realizar las cuatro evaluaciones, la evaluación diagnóstica del primer día y las siguientes evaluaciones del curso. Se puede observar que la línea de inestabilidad disminuyó progresivamente, de manera especial vemos una caída importante en el segundo mes de clases. A su vez podemos contemplar el crecimiento progresivo y sostenido en la línea de cualidades físicas. Cabe destacar, además, que durante los tres meses ninguna de las estudiantes se lesionó. Dándonos una muestra más de los excelentes resultados obtenidos por el grupo.

## B. Resultados de la Muestra en Estudio del Grupo Ballet III

### Grupo Ballet III - Primer Día de Clases

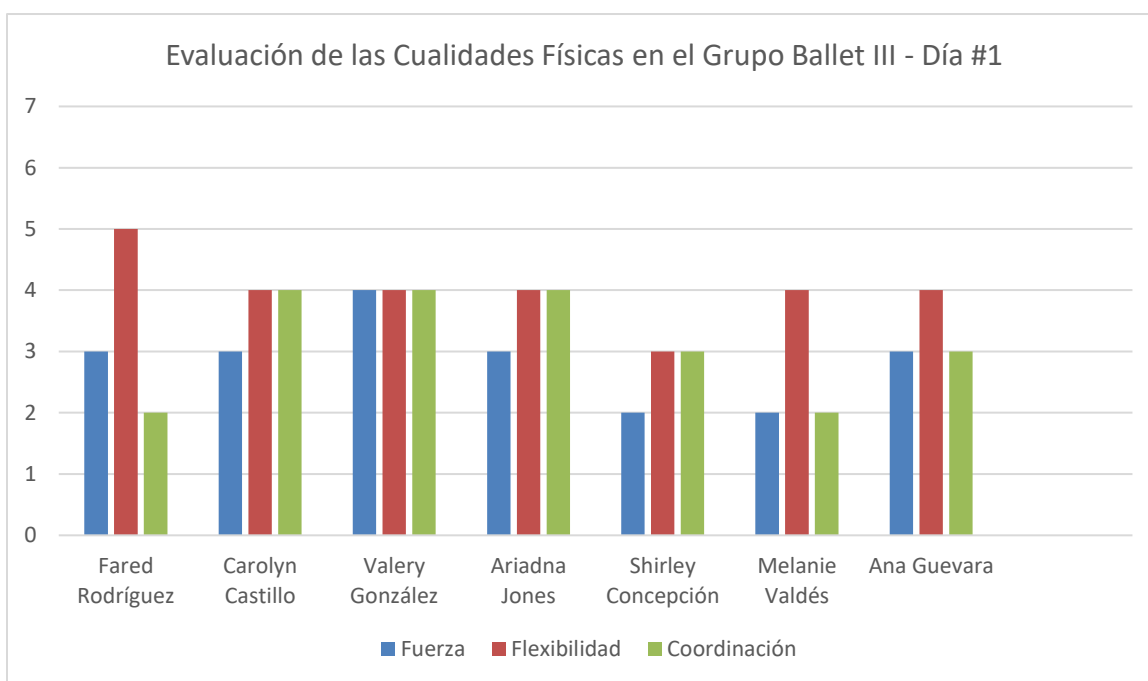
**Tabla 9** - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Día #1

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Fared Rodríguez	4	4	3	11
Carolyn Castillo	3	2	2	7
Valery González	3	1	2	6
Ariadna Jones	4	6	3	13
Shirley Concepción	4	4	3	11
Melanie Valdés	5	4	3	12
Ana Guevara	4	3	3	10
Promedio Grupal				10



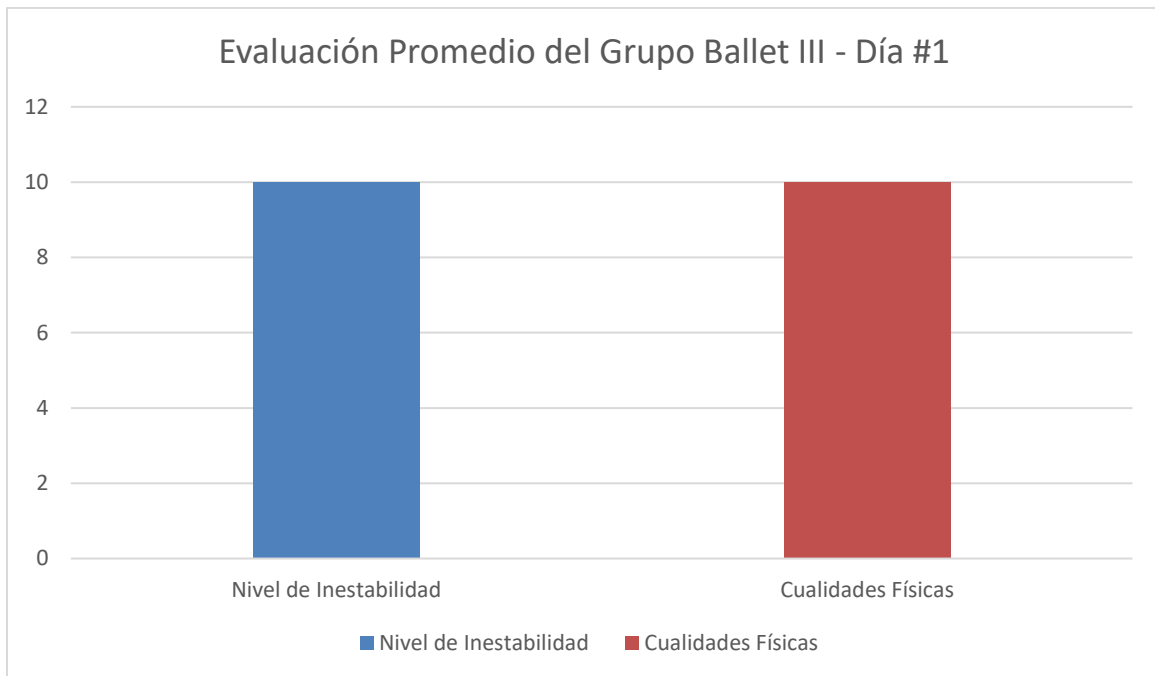
En este primer día hemos obtenido resultados muy diversos, con respecto a la inestabilidad, cada chica reaccionó de forma diferente durante la prueba, llama la atención el caso de la estudiante Ariadna, quien un año antes sufrió un esguince de tobillo, y al realizar el test, giró 270° sobre su eje. En promedio el grupo presenta un alto nivel de inestabilidad.

<b>Tabla 10 - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Día #1</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Fared Rodríguez	3	5	2	10
Carolyn Castillo	3	4	4	11
Valery González	4	4	4	12
Ariadna Jones	3	4	4	11
Shirley Concepción	2	3	3	8
Melanie Valdés	2	4	2	8
Ana Guevara	3	4	3	10
Promedio Grupal				10



Con respecto a las cualidades físicas los resultados obtenidos durante la ejecución de los ejercicios en este primer día, observamos que las estudiantes presentan valores entre *regulares* y *buenos*. De manera puntual vemos los valores más bajos en la fuerza y para ser más precisos se identificó un nivel de debilidad en el área de *core*.



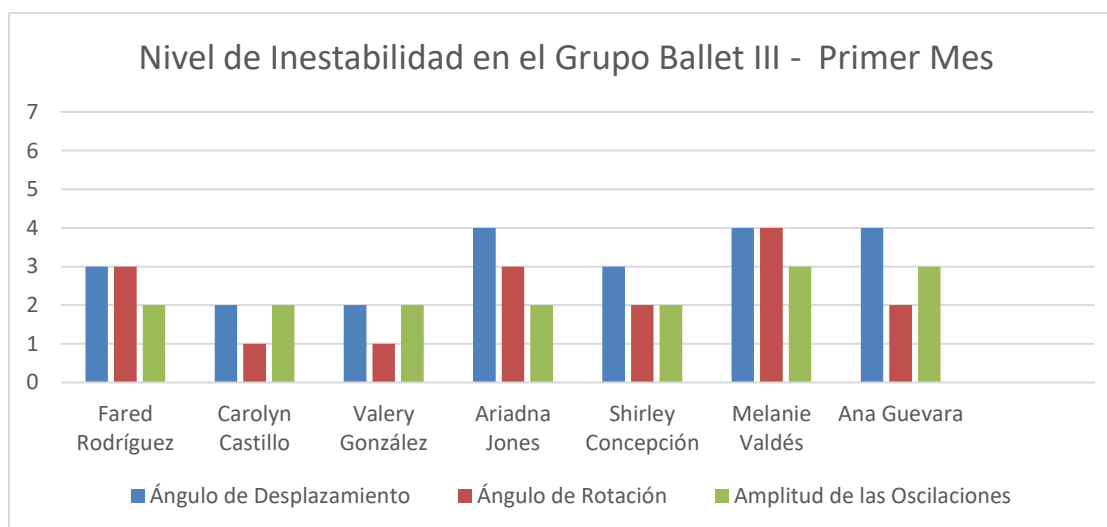


En nuestra evaluación diagnóstica del primer día de clases, obtuvimos resultados interesantes, a nivel general, en esta gráfica se presenta un comparativo entre los valores de ambas evaluaciones, **Test Fukuda Unterberger** y las cualidades físicas que intervienen durante la ejecución de los ejercicios.

Obteniendo un promedio de **10 en inestabilidad** y **10 en cualidades físicas**, podemos decir que el grupo de **Ballet III** inició su programa con calificación **regular**

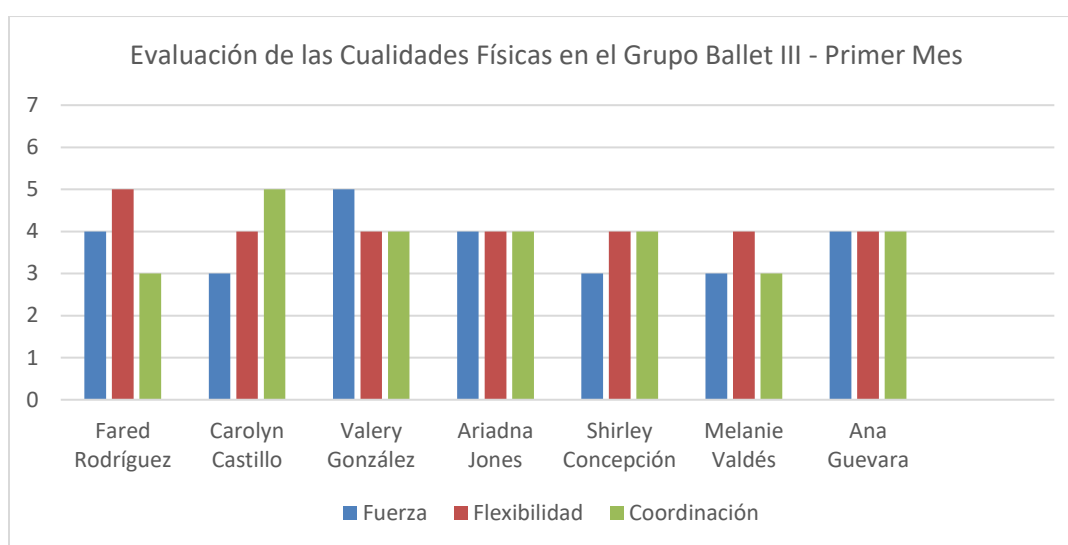
## Grupo Ballet III - Primer Mes de Clases

<b>Tabla 11 - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger - Primer Mes</b>				
Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Fared Rodríguez	3	3	2	8
Carolyn Castillo	2	1	2	5
Valery González	2	1	2	5
Ariadna Jones	4	3	2	9
Shirley Concepción	3	2	2	7
Melanie Valdés	4	4	3	11
Ana Guevara	4	2	3	9
Promedio Grupal				7.71

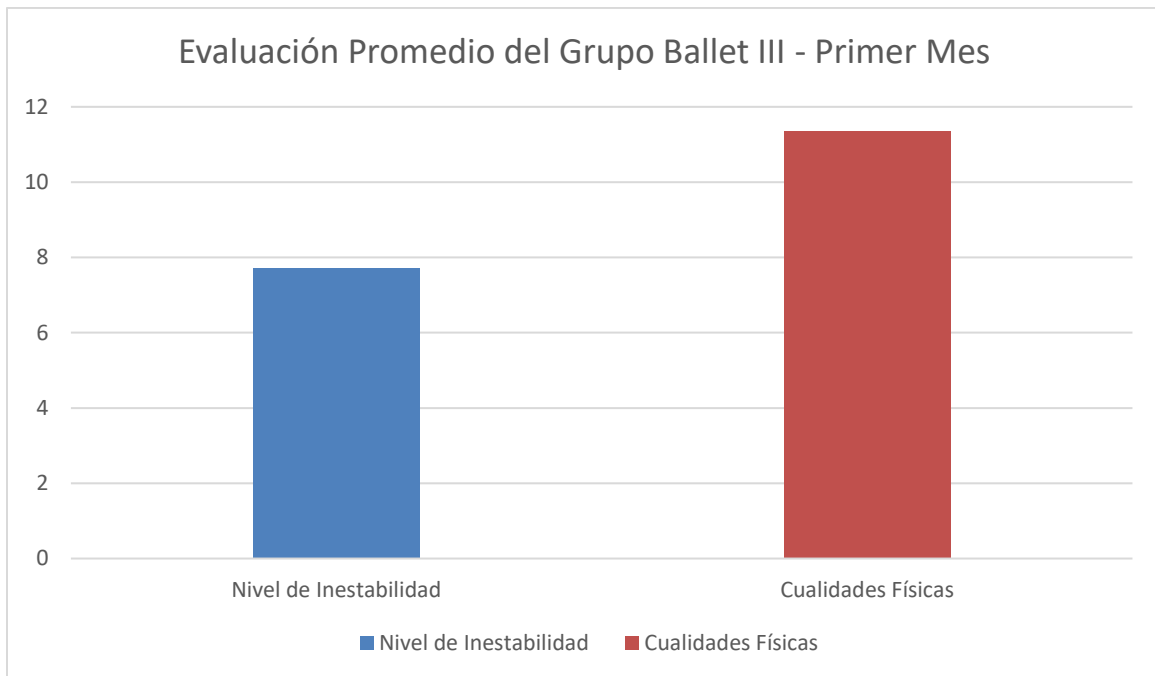


En esta segunda aplicación del test percibimos mejoría a nivel general, sin embargo, aún hay un importante nivel de inestabilidad en algunas niñas, de manera especial en quienes se ausentaron durante el periodo de las clases, como es el caso de *Melanie Valdés*, quien presenta un diagnóstico de convulsiones que le impide participar con constancia de las clases. Por otro lado, dando seguimiento al caso de *Ariadna Jones*, llama la atención la disminución que presentó en todos los valores, pero de manera especial en el ángulo de rotación.

<b>Tabla 12 - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Primer Mes</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Fared Rodríguez	4	5	3	12
Carolyn Castillo	3	4	5	12
Valery González	5	4	4	13
Ariadna Jones	4	4	4	12
Shirley Concepción	3	4	4	11
Melanie Valdés	3	4	3	10
Ana Guevara	4	4	4	12
<b>Promedio Grupal</b>				<b>11.71</b>



Todo el grupo ha mejorado sus cualidades físicas durante este primer mes de clases, es interesante que quienes presentaban valores muy bajos en alguna de las cualidades evaluadas, lograron en este mes aumentar estos valores, teniendo así cualidades equilibradas, como es el caso de **Ana Guevara**, que al inicio presentaba una buena flexibilidad, pero sus valores de fuerza y coordinación estaban muy disminuidos y luego de un mes vemos todas sus cualidades unificadas. Por otro lado, podemos contemplar el caso de **Valery González**, que desde el primer día mostró cualidades equilibradas y niveles de inestabilidad bajos, luego de un mes de entrenamiento constante y mucha dedicación, aumenta significativamente su fuerza.

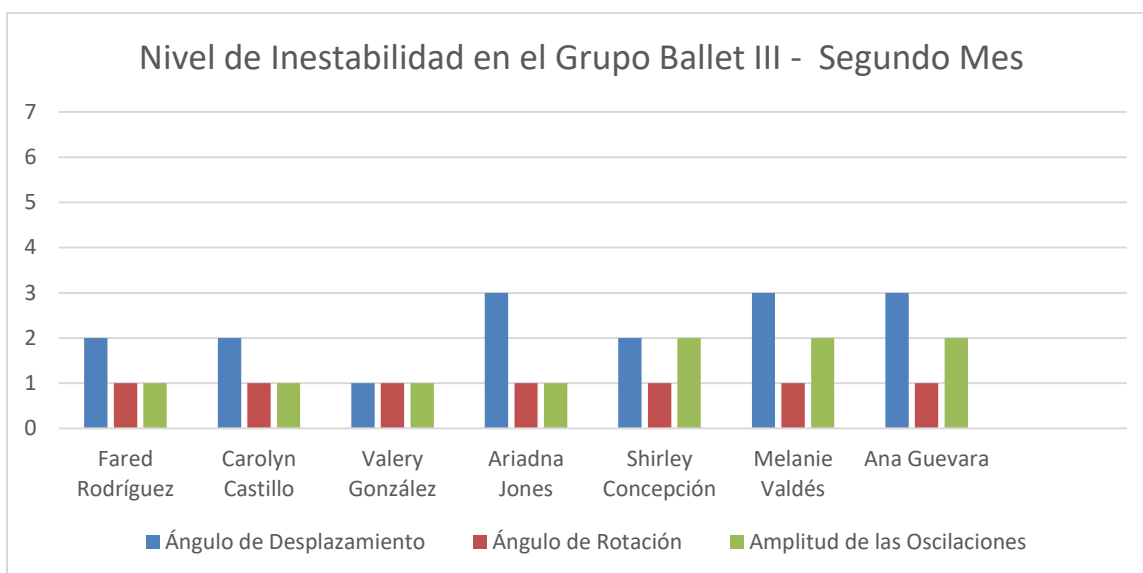


En esta segunda gráfica comparativa observamos que hubo una disminución en la inestabilidad y las cualidades físicas de nuestras estudiantes aumentaron, siendo este un resultado positivo y alentador.

Obtuvimos un promedio de **7.71 en inestabilidad** y **11.71 en cualidades físicas**, por lo que podemos decir que el grupo de **Ballet III** en su primer mes califica como “bueno”.

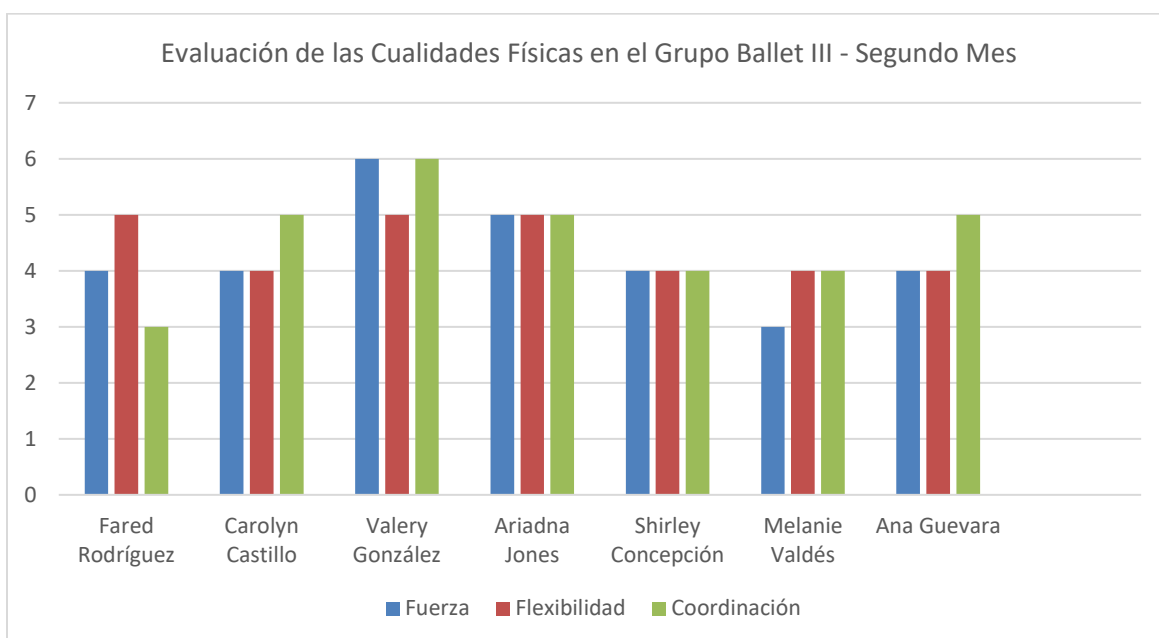
### Grupo Ballet III – Segundo Mes de Clases

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Fared Rodríguez	2	1	1	4
Carolyn Castillo	2	1	1	4
Valery González	1	1	1	3
Ariadna Jones	3	1	1	5
Shirley Concepción	2	1	2	5
Melanie Valdés	3	1	2	6
Ana Guevara	3	1	2	6
Promedio Grupal				4.71

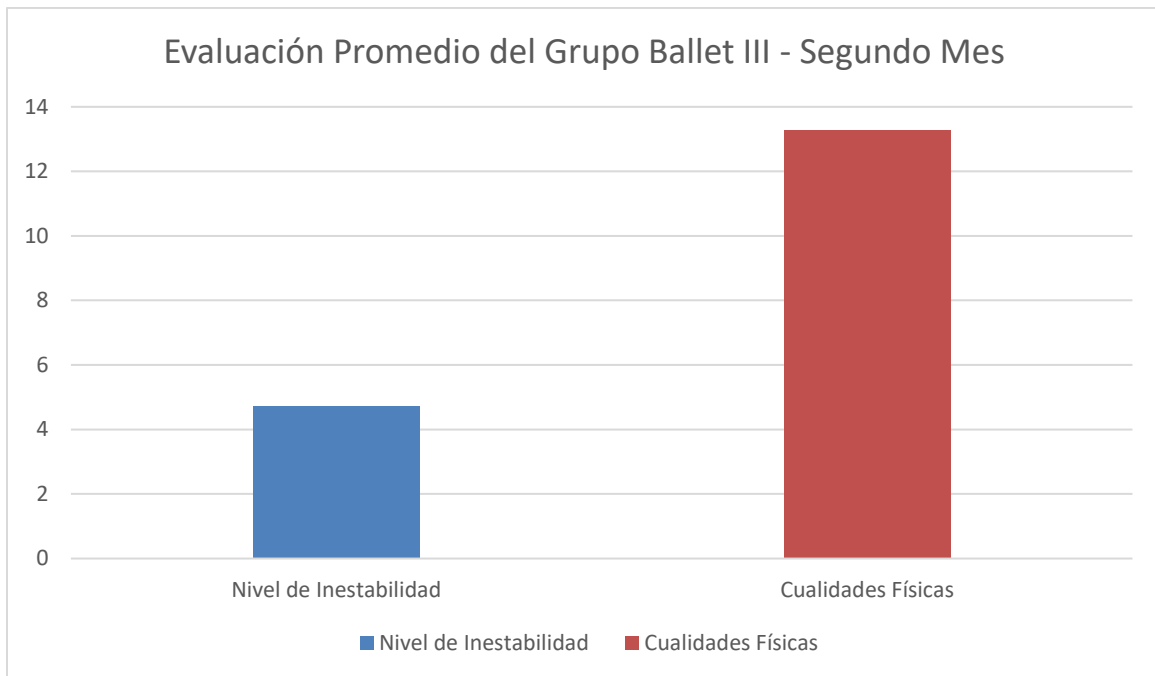


En esta tercera aplicación del **Test Fukuda Unterberger** podemos contemplar una importante disminución en todos los valores de inestabilidad, a nivel general. La estudiante **Ariadna Jones**, que en la primera evaluación giró doscientos setenta grados ( $270^\circ$ ), esta vez no giró sobre su eje, obteniendo el valor mínimo en ángulo de rotación y aunque sí se desplazó un poco hacia adelante, en diagonal, marcó un margen de desplazamiento muy pequeño, lo cual es un logro significativo.

<b>Tabla 14 - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Segundo Mes</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Fared Rodríguez	4	5	3	12
Carolyn Castillo	4	4	5	13
Valery González	6	5	6	17
Ariadna Jones	5	5	5	15
Shirley Concepción	4	4	4	12
Melanie Valdés	3	4	4	11
Ana Guevara	4	4	5	13
Promedio Grupal				13.29



En esta evaluación contemplamos excelentes resultados con respecto a las cualidades físicas, todas las estudiantes han mejorado sus valores de manera importante. De forma particular llaman la atención los resultados de la estudiante **Valery González**, quien ha aumentado todas sus cualidades en corto tiempo, es interesante que esta alumna nunca se ha ausentado, en todo momento demuestra compromiso y dedicación con sus entrenamientos.

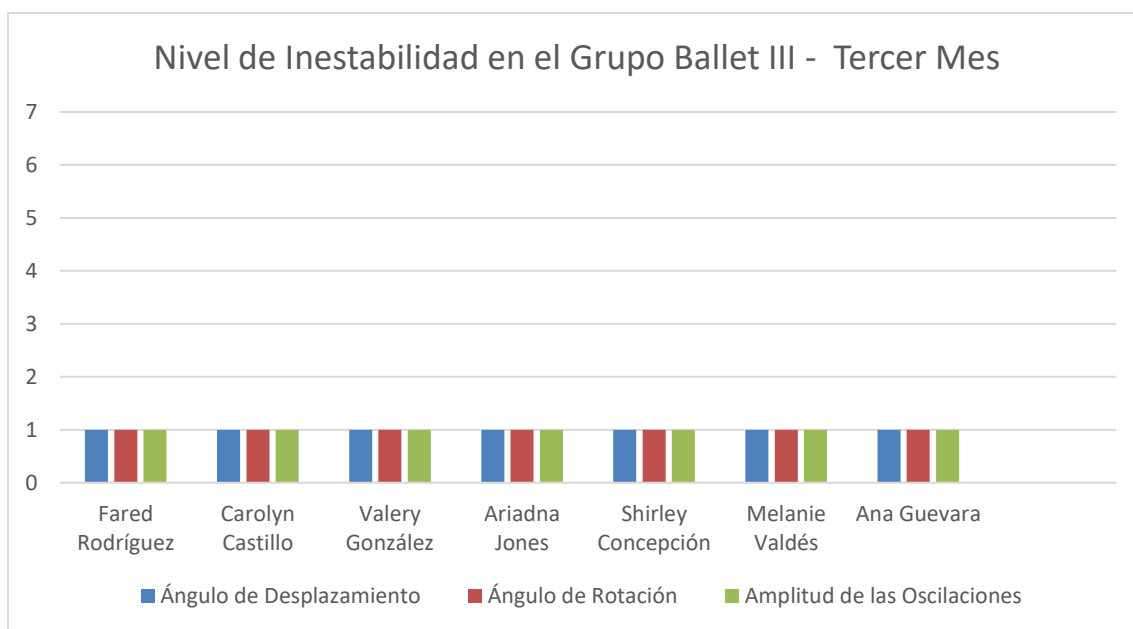


En esta gráfica comparativa percibimos un aceleramiento en el progreso de las estudiantes, dado a que disminuyeron la inestabilidad y aumentaron los valores de sus cualidades físicas, de forma muy marcada y amplia.

En este mes el grupo de Ballet III arroja una calificación grupal “muy buena” ya que obtuvo un promedio de **4.71 en inestabilidad y 13.29 en cualidades físicas.**

### Grupo Ballet III – Tercer Mes de Clases

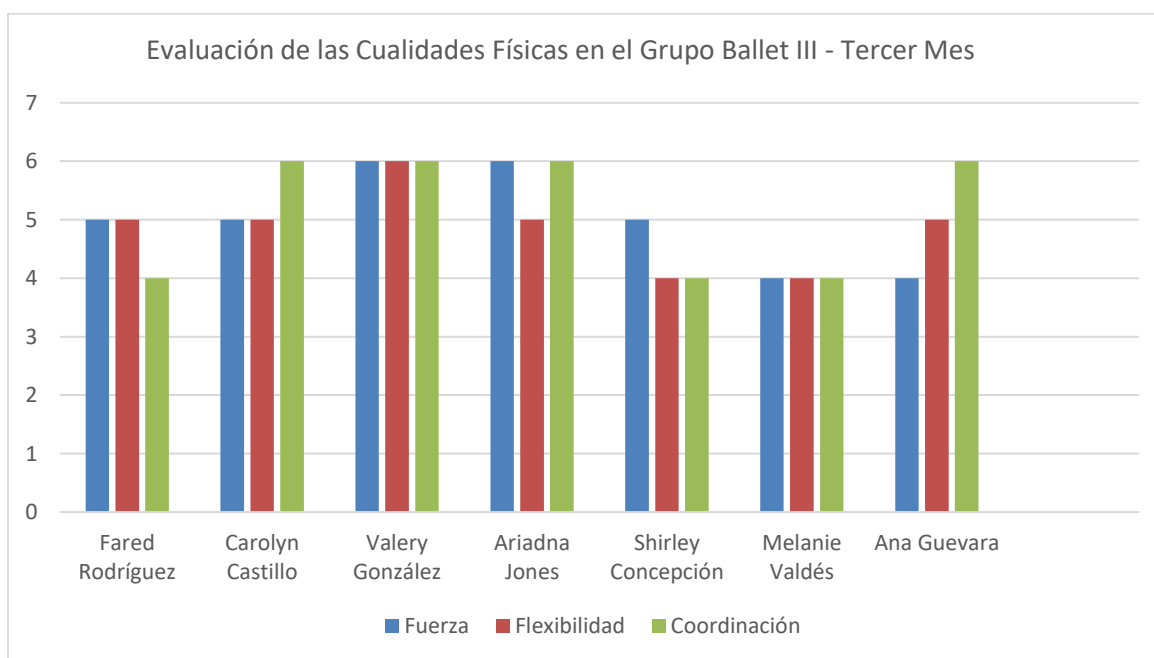
Tabla 15 - Ballet III: Resultados de la Prueba Fukuda Unterberger – Tercer Mes				
Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Fared Rodríguez	1	1	1	3
Carolyn Castillo	1	1	1	3
Valery González	1	1	1	3
Ariadna Jones	1	1	1	3
Shirley Concepción	1	1	1	3
Melanie Valdés	1	1	1	3
Ana Guevara	1	1	1	3
Promedio Grupal				3



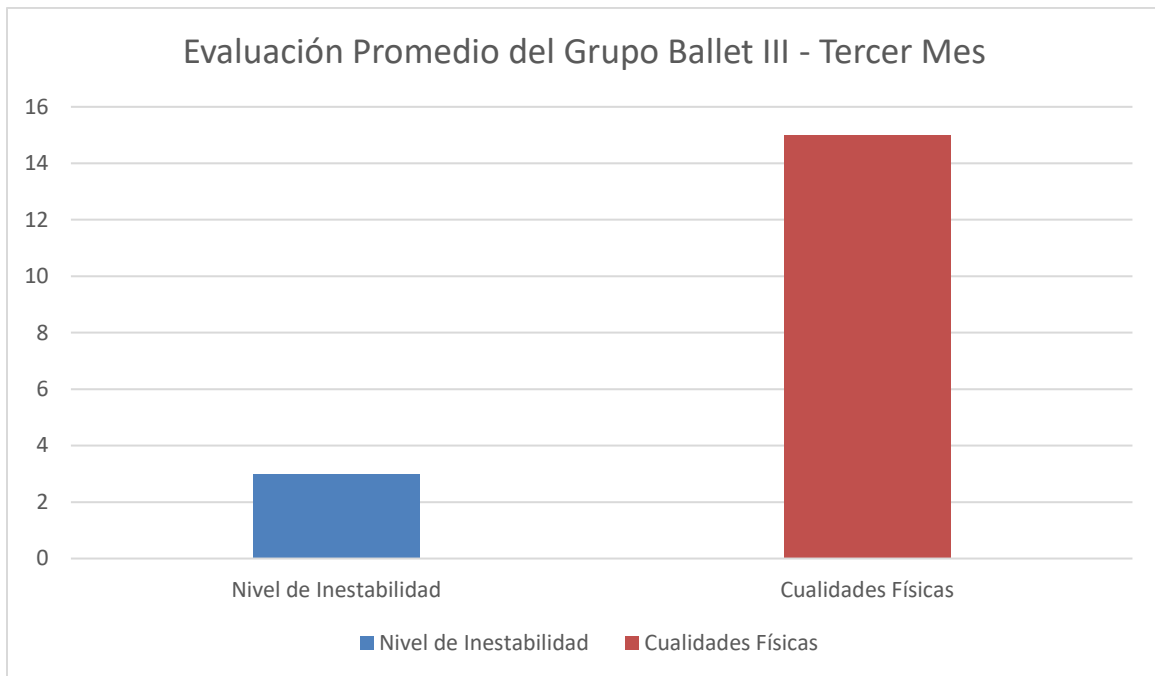
En este último mes, al aplicar el Test nuevamente hemos recibido resultados sorprendentes en todas las estudiantes, incluso en la estudiante Ariadna Jones. Es muy positivo este fenómeno, pues las chicas no sólo están dentro de los rangos normales, sino que sus valores son “excelentes”.



<b>Tabla 16 - Ballet III: Evaluación Diagnóstica de Cualidades Físicas – Tercer Mes</b>				
Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Fared Rodríguez	5	5	4	14
Carolyn Castillo	5	5	6	16
Valery González	6	6	6	18
Ariadna Jones	6	5	6	17
Shirley Concepción	5	4	4	13
Melanie Valdés	4	4	4	12
Ana Guevara	4	5	6	15
Promedio Grupal				15

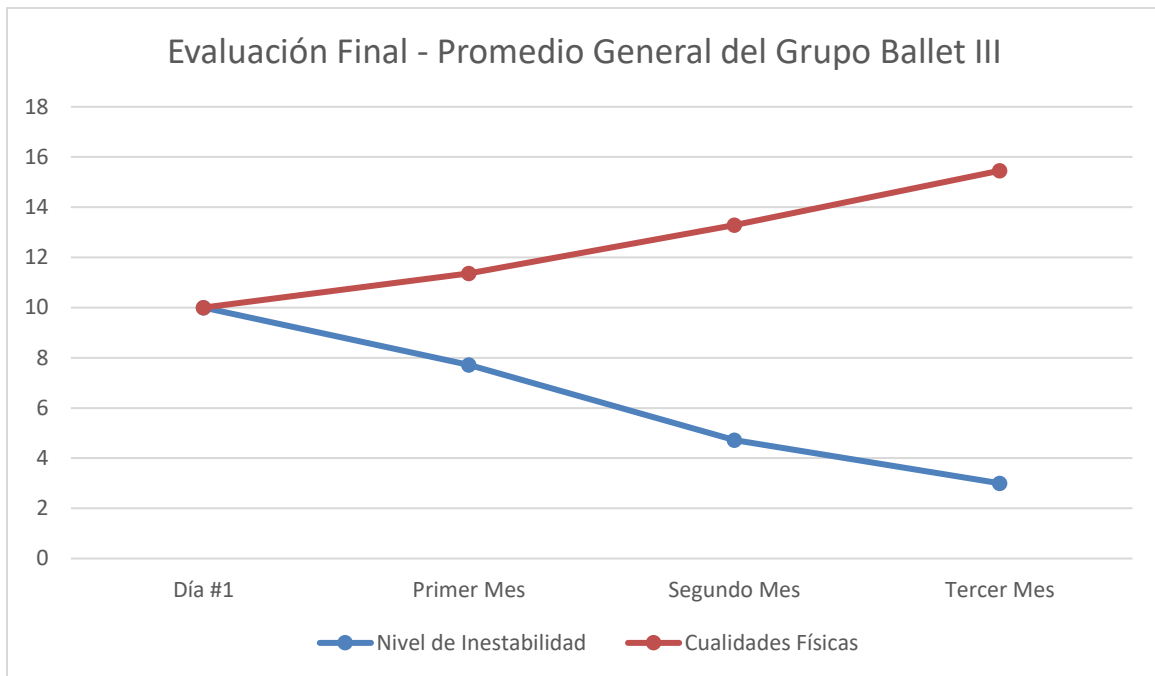


Para finalizar, observamos que las estudiantes aumentaron significativamente sus cualidades físicas. En el caso de Melanie Valdés es interesante que su proceso fue un poco más lento, por causa de las inasistencias, pero, aunque a otro ritmo, la estudiante logró superar sus dificultades y mejorar sus cualidades.



Con la evaluación final de este segundo grupo podemos constatar que mientras disminuye la inestabilidad, aumentan las cualidades físicas. Y vemos excelentes resultados a nivel general.

En nuestra última evaluación **obtuvimos un promedio de 3 en inestabilidad y 15 en cualidades físicas**, por lo que la evolución del grupo de **Ballet III** califica como *muy buena*.



En esta última gráfica medimos el proceso en el tiempo, es decir, la evolución del grupo de **Ballet III** durante los tres meses. Podemos observar los valores de inestabilidad y de cualidades físicas a nivel grupal, calculados en promedio, tras realizar las cuatro evaluaciones, la evaluación diagnóstica del primer día y las siguientes tres evaluaciones mensuales. Podemos observar que la línea de inestabilidad disminuyó progresivamente, de manera puntual en el segundo mes de clases. Y a su vez observamos el crecimiento progresivo y sostenido en la línea de cualidades físicas. Cabe destacar, además, que durante los tres meses ninguna de las estudiantes se lesionó. Demostrándonos una vez más los excelentes resultados obtenidos por el grupo.

### C. Video con los Resultados de Ballet II y Ballet III



Material audiovisual que presenta tomas del desarrollo y progreso observado en las estudiantes durante la investigación. Este material nos permite apreciar la evolución de las estudiantes, su manejo durante la ejecución de los ejercicios y las respuestas de ellas durante los mismos.

Video captado y editado por la Licenciada Mariana Guillén Araujo.

**Título:** El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet.

**Canal de Youtube:** Karina Cedeño.

**Enlace:** <https://www.youtube.com/watch?v=pIkS3GQ7ZEI>

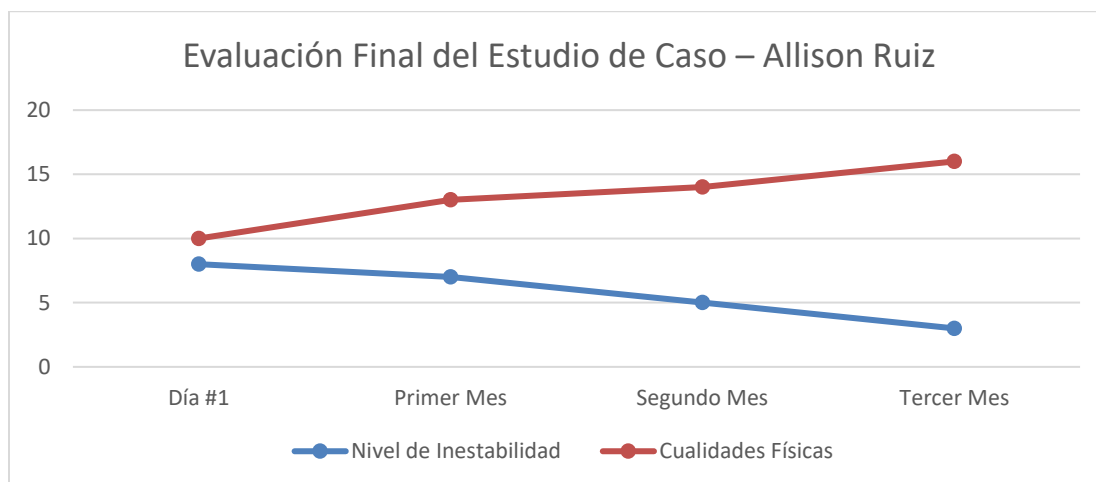
## D. Resultados del Estudio de Caso Allison Ruiz

**Tabla 17** - Allison Ruiz - Evaluación la Prueba Fukuda Unterberger

Estudiante	Ángulo de Desplazamiento	Ángulo de Rotación	Amplitud de las Oscilaciones	Total
Día #1	4	1	3	8
Primer Mes	3	1	3	7
Segundo Mes	2	1	2	5
Tercer Mes	1	1	1	3

**Tabla 18** - Allison Ruiz - Evaluación de Cualidades Físicas

Estudiante	Fuerza	Flexibilidad	Coordinación	Total
Día #1	3	4	3	10
Primer Mes	4	5	4	13
Segundo Mes	5	5	4	14
Tercer Mes	5	6	5	16



En el caso **Allison** su evolución fue muy positiva, considerando que al inicio de las clases presentaba niveles muy bajos en sus cualidades físicas, principalmente en la fuerza y al alcanzar un nivel mínimo de inestabilidad, sus cualidades mejoraron de forma más representativa.

## Conclusiones

- 1) Tener inestabilidad en articulaciones es más común de lo que pensamos y esta realidad, muchas veces invisible, nos impide lograr metas propuestas, **en la medida que el cuerpo sea capaz de controlar y estabilizar estas articulaciones, se percibirán mejorías importantes en las cualidades físicas, en la ejecución de los movimientos y se podrá hacer un uso más productivo del tiempo sin necesidad de desgastar al bailarín.** La razón de mayor influencia en las lesiones de bailarines adolescentes de Ballet Clásico es la “sobrecarga” lo cual nos permitió comprobar que la repetición sin conciencia no es el camino.
- 2) En esta tesis se recopilaron los elementos y la información necesaria para desarrollar un plan que complemente el entrenamiento del bailarín, que lo capacite para responder inteligentemente ante escenas de peligro y de esta forma evitar que se lastime.
- 3) Al poner en práctica el programa de entrenamiento propioceptivo **logramos aumentar la productividad en las clases de ballet**, de modo que las estudiantes pudieron fortalecer de forma global todos los músculos requeridos para su actividad, mejoraron su balance estático y dinámico, sin necesidad de aumentar las horas de entrenamiento y disminuyendo la presencia de dolor en el proceso, ya que identificamos las articulaciones inestables, los errores posturales y trabajamos sobre estos hallazgos estimulando su sistema propioceptivo, mejorando sus respuestas reflejas, aumentando la fuerza y la coordinación.

4) Luego de evaluar el alcance de este plan complementario en cuanto al fortalecimiento, la estabilidad articular, la conciencia corporal y el rendimiento físico **podemos destacar la importancia del Entrenamiento Propioceptivo como herramienta de prevención**, la propiocepción ha demostrado ser un aliado que optimiza las horas de entrenamiento y trae beneficios muy positivos en los bailarines que se comprometen y aprenden a sacarle provecho, haciendo del entrenamiento una atmósfera integral, donde los descansos también tienen relevancia, donde el bailarín puede disfrutar más y estresarse menos y donde las probabilidades de hacerse daño disminuyen.

## Recomendaciones

Recomiendo incluir el trabajo de la propiocepción como una parte del entrenamiento de ballet clásico, considerando la gran importancia de los ligamentos dentro del sistema de protección articular. La estabilidad articular y la prevención de lesiones no sólo se logra con trabajo muscular, ya hemos conocido que la protección generada por los músculos depende de muchos factores como las respuestas reflejas, la fuerza inicial desarrollada, la rapidez del reclutamiento muscular, la coordinación de los diferentes grupos musculares que participan en el movimiento, las características de la fuerza en los diferentes tipos de contracción y la elasticidad o la fuerza de los tejidos conectivos implicados.

**El resultado de mi propuesta arrojó que es importante que al momento de organizar los programas se conjuguen clases grupales y clases individuales,** pues para lograr objetivos específicos con ayuda del *entrenamiento propioceptivo* los resultados son más efectivos a través de clases personalizadas.

Para las clases grupales se recomienda incluir los ejercicios de entrenamiento propioceptivo dentro del calentamiento y luego realizar los ejercicios propios de la estructura de la clase de ballet, integrando sutilmente, elementos como las *aferencias visuales*, el *uso de la cabeza* para estimular el sistema vestibular y *combinaciones de movimientos* que aumenten un poco la dificultad a nivel de la coordinación. Sin alterar el curso regular, simplemente añadiendo pinceladas que potencien nuestro entrenamiento.



Para las clases individuales se recomienda hacer uso de los instrumentos como las *bases inestables*, ya que para el éxito de estos ejercicios es importante que el maestro esté atento a todas las respuestas del sistema durante la ejecución completa del mismo, lo cual no será posible en clases grupales. En los casos de las alumnas que se preparan para competencias, será una gran herramienta el uso del entrenamiento propioceptivo de manera individual, principalmente para hacer de los entrenamientos un tiempo efectivo y evitar la sobrecarga, que a su vez aumenta los riesgos de lesión.

Recomiendo la aplicación del **Método Progressing Ballet Technique**, como una alternativa para complementar los entrenamientos de ballet clásico y estimular la propiocepción en miras de una formación preventiva, ya que este método cumple con todos los fundamentos del entrenamiento propioceptivo traducidos al lenguaje de la danza clásica y estructurados de la mano de profesionales de la medicina, fisioterapeutas, maestros de ballet clásico e instructores de pilates.

Durante esta investigación se trabajó con estudiantes de ballet clásico de nivel medio, sin embargo, este material es de utilidad para todos, bailarines en formación o profesionales, por lo que se sugiere utilizar el entrenamiento propioceptivo para alumnos de diferentes edades y niveles técnicos, adaptando los fundamentos y personalizando los ejercicios según las necesidades y los objetivos a lograr con cada programa en particular.

## Bibliografía

### Libros:

- 1) Araúz-Rovira, H. (2002). *Metodología de la Investigación: Guía Práctica para Elaborar Propuestas de Tesis de Grado*. Panamá: Universidad Santa María la Antigua.
- 2) Castellero, D. L. (2018). *Folleto de Fisiología Humana para el Curso Fis 419*. Panamá: Universidad de Panamá.
- 3) Castle, K. (2012). *Mi Primer Libro de Danza Clásica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo.
- 4) Climent, E.-C. C. (s.f.). *Fisioterapia en la Lesión de la Danza Clásica*. Universidad Católica San Antonio de Murcia .
- 5) Dres. L. Megías Gámiz, J. A. (s.f.). Exploración de la Función Vestibular. En *Libro virtual de formación en Otorrinolaringología* (pág. Capítulo 9). Cadiz, España.
- 6) Gólcher, I. (1995). *Escriba y Sustente su Tesis. Metodología para la Investigación Social*. Panamá: Servicios Médicos Panamá.
- 7) Haas, J. G. (2010). *Anatomía de la Danza*. EE. UU.: Tutor, S.A.
- 8) Martínez, R. M. (2000). *El Ballet Guía para Expectadores*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente.
- 9) Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- 10) Sánchez, L. d. (2004). *Metodología de la Investigación*. Panamá: ARTICSA.
- 11) Tarantino, C. (s.f.). *Mejora de la Movilidad y el Tono Postural Global*. España.
- 12) Tarantino, F. (2014). *FORMACIÓN DE ESPECIALISTA EN ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO*. Sevilla.
- 13) Tarantino, F. (2017). *Entrenamiento Propioceptivo: principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas*. Madrid: Médica Panamericana.

### **Documentos:**

- 14) Ardila, C. N. (2007). *Evidencia del Trabajo Propioceptivo Utilizado en la Prevención de Lesiones Deportivas*. Colombia: Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física.
- 15) Cuan, C. Y. (2016). *Proporción de lesiones y factores correlacionados en bailarines de ballet clásico de una academia en Bogotá, D.C.* Facultad de Medicina - Bogotá, D.C. - Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- 16) Galiot, L. L. (s.f.). *Estudio Teórico Gráfico Osteoarticular del Pie en el Ballet Clásico y su Expresión en el Dibujo*.
- 17) Hafelinger, U. (s.f.). *La Coordinación y el Entrenamiento Propioceptivo*.
- 18) Howse, J. (s.f.). *Técnica de la Danza. Anatomía y Prevención de Lesiones (Deportes)*.
- 19) Pastre, C. M. (2015). Lesiones deportivas en la elite del atletismo brasileño: estudio a partir de morbilidad informada. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*.

20) Schweich, L. d. (2014). *Epidemiologia de Lesiones Musculoesqueleticas en Practicantes de Ballet Clásico*. São Paulo.

21) Souza, K. N. (2017). Método de Evaluación Dinámica del Alineamiento Articular de las Extremidades Inferiores (MADAAMI) de Bailarines Durante el Plié. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*.

### **Artículos de Revistas:**

22) Argüello, S. (2018). Estudio de la fiabilidad del test de Fukuda en distintos ambientes y rotaciones angulares. *Revista Cubana de Enfermería*.

23) Gamboa J, R. L. (2008). Injury Patterns in Elite Pre-Professional Ballet Dancers and the Utility of Screening Programs to Identify Riscks Characteristics. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* .

24) Sillero, D. J. (2010). La Propiocepción como Contenido Educativo. *ADAL, Revista Pedagógica de Educación Física, Universidad de Córdoba*.

25) Winston P, A. R. (2007). Clinical Examination and Ultrasound of Self- Reported Snapping Hip Syndrome in Elite Ballet Dancers . *American Journal of Sports Medicine* .

### **Sitio Web:**

26) Ballet, T. (s.f.). *Las lesiones de ballet más comunes en bailarines y bailarinas*. Obtenido de <https://todoballet.com/lesiones-de-ballet/>

- 27) Bejar, R. (2017). *Premium Madrid Global Health Care*. Obtenido de DOLOR LUMBAR EN BAILARINES: CAUSAS Y PREVENCIÓN: <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/>
- 28) BUPA, E. d. (Abril de 2020). *Lesiones de Rodilla*. Obtenido de <https://www.bupasalud.com/salud/lesiones-rodilla>
- 29) González, D. A. (3 de Diciembre de 2018). *Lesiones de Ballet, Consejos para Evitarlas*. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=\\_JbM2ImYFCM&app=desktop](https://www.youtube.com/watch?v=_JbM2ImYFCM&app=desktop)
- 30) Jun-lan Prosalud 2013, S. (2013). *Fisioterapia Online*. Obtenido de Fisioterapia Online: <https://www.fisioterapia-online.com>
- 31) Lima, R. (s.f.). *Tesis Asesoría y Capacitaciones*. Obtenido de <https://tesis.pe/>
- 32) Online, F. (2015 de febrero de 2015). *¿Qué es la propiocepción y ejercicios propioceptivos? - Utilidades y beneficios*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=aGP6N-toZeo>
- 33) Online, F. (2015). *Lesiones de Lumbar y Pelvis*. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/lesiones-lumbar-pelvis-cuidados>
- 34) Pediatrics, A. A. (21 de Noviembre de 2010 ). *Ballet y Danza*. Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/sports/Paginas/Ballet-and-Dance.aspx>
- 35) Samitier, D. G. (25 de Mayo de 2018). *Trochanteritis o bursitis trocantérea*. Obtenido de Fisioterapia Online : <https://www.youtube.com/watch?v=EwQVaNuDslI&app=desktop>
- 36) Villanueva, D. (12 de Febrero de 2020). *Bursitis y Tendinitis del Psoas*. Obtenido de <https://doctorvillanueva.com/lesiones-de-cadera-y-pelvis-bursitis-y-tendinitis-del-psoas/>

37) Villanueva, D. (22 de Febrero de 2020). *Cadera en Resorte*. Obtenido de  
<https://doctorvillanueva.com/cadera-en-resorte/>

38) Walton-Mahon, M. (2021). *Progressing Ballet Technique*. Obtenido de  
<https://pbt.dance/es>

# Anexos

## Anexo A: Entrevistas

### Anexo A. 1 Guía para Entrevista a Profesionales de la Salud de la Danza

*Entrevistador: Karina Cedeño.*

*Fecha:* \_\_\_\_\_ *Hora:* \_\_\_\_\_ *Lugar:* \_\_\_\_\_

*Nombre del entrevistado:* \_\_\_\_\_ *Edad:* \_\_\_\_\_ *Género:* \_\_\_\_\_

*Lugar de trabajo:* \_\_\_\_\_

*Ocupación:* \_\_\_\_\_.

#### *Introducción*

Esta entrevista forma parte del trabajo investigativo en el cual se dará a conocer la importancia de la propiocepción en el desarrollo y la formación de los bailarines clásicos. Con el propósito de aportar una herramienta de carácter preventivo al medio de la danza en Panamá.

Su persona fue seleccionada para esta recolección de datos considerando que usted maneja una perspectiva diferente con relación a las lesiones comunes en bailarines de ballet, lo que sucede detrás de cada caso y el impacto de esta realidad, que muchos ignoran en el mundo de la danza clásica, por lo que su aporte dentro de este proyecto es de suma importancia.

#### *Características de la Entrevista*

La información compartida durante esta entrevista, dirigida por mí, Karina Cedeño, será utilizada exclusivamente en mi proyecto de tesis, para optar por la licenciatura en Bellas Artes con especialización en Danza, con énfasis en Ballet Clásico. Por lo que me

comprometo a guardar discreción y confidencialidad con relación a los datos proporcionados.

La entrevista está elaborada para ser desarrollada en aproximadamente 20 minutos.

### ***Preguntas***

1. *¿Cómo ve usted la danza clásica en Panamá?*
2. *¿Qué tipo de lesiones en bailarines, son las más frecuentes en su consultorio?*
3. *Actualmente son muy comunes las lesiones en alumnas de ballet clásico, de nivel medio o adolescentes ¿me podría mencionar cuáles son las razones principales de este problema?*
4. *¿Qué beneficios conoce sobre el uso del entrenamiento propioceptivo para la rehabilitación y reintegración de bailarines lesionados y qué experiencias ha tenido con el mismo?*
5. *¿Podría compartirme el ejemplo de algún paciente bailarín que haya recibido un tratamiento con elementos de estimulación al sistema propioceptivo y las características de su evolución comparado con otros pacientes que reciben terapias pasivas?*
6. *Hay estudiantes de ballet, que por el nivel técnico que tienen y por la cantidad de compromisos que manejan, requieren someterse a largas jornadas de entrenamiento, sacrificando horas de descanso y sobrecargando el cuerpo ¿Cree usted que si a sus clases regulares se añadieran ejercicios que estimulen el control de su propiocepción, podría mejorar su rendimiento y así disminuir la cantidad de horas de entrenamiento? ¿Por qué?*



7. *¿Qué impacto usted considera que tendría el implementar un plan de prevención de lesiones, a través del entrenamiento propioceptivo, en el programa de las clases diarias de las estudiantes de ballet en nivel medio?*
8. *¿Cuáles serían las partes del cuerpo en las que más se debería enfocar el trabajo de dicho plan?*
9. *¿Qué recomendaciones les daría a los actuales maestros de danza clásica de Panamá, con respecto a la prevención de lesiones?*

*Observaciones*

*Muchas gracias por su apertura a colaborar con este proyecto que pretende dar un aporte positivo en la salud integral de jóvenes bailarines de nuestro país. Reitero mi compromiso de confidencialidad con la información proporcionada.*

**Anexo A. 2** Guía para Entrevista a Fisioterapeuta con certificación en el método  
“Progressing Ballet Technique”

**Entrevistador:** *Karina Cedeño.*

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_ **Lugar:** \_\_\_\_\_

**Nombre del entrevistado:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Género:** \_\_\_\_\_

**Lugar de trabajo:** \_\_\_\_\_

**Ocupación:** \_\_\_\_\_.

**Introducción**

Esta entrevista forma parte del trabajo investigativo en el cual se dará a conocer la importancia de la propiocepción en el desarrollo y la formación de los bailarines clásicos. Con el propósito de aportar una herramienta de carácter preventivo al medio de la danza en Panamá.

Su persona fue seleccionada para esta recolección de datos considerando que usted maneja una perspectiva diferente con relación a las lesiones comunes en bailarines de ballet, lo que sucede detrás de cada caso y de manera especial la relevancia que puede tener la prevención a través del entrenamiento propioceptivo, por lo que su aporte dentro de este proyecto es de suma importancia.

**Características de la Entrevista**

La información compartida durante esta entrevista, dirigida por mí, Karina Cedeño, será utilizada exclusivamente en mi proyecto de tesis, para optar por la licenciatura . en Bellas Artes con especialización en Danza, con énfasis en Ballet Clásico. Por lo que me

comprometo a guardar discreción y confidencialidad con relación a los datos proporcionados.

La entrevista está elaborada para ser desarrollada en aproximadamente 20 minutos.

### ***Preguntas***

1. *Existen estudiantes de ballet Clásico, que por el nivel técnico que tienen y por la cantidad de compromisos que manejan, requieren someterse a largas jornadas de entrenamiento, sacrificando horas de descanso y sobrecargando el cuerpo ¿Cree usted que si a sus clases regulares se añadieran ejercicios que estimulen el control de su propiocepción, podría mejorar su rendimiento y así disminuir la cantidad de horas de entrenamiento? ¿Por qué?*
2. *Como especialista certificada en Progressing Ballet Technique (PBT) ¿considera usted que este método estimula el sistema propioceptivo? ¿Por qué?*
3. *Para conocer un poco sobre el método Progressing Ballet Technique (PBT), ¿Podría compartirnos de qué manera entrenan la memoria muscular? ¿cuáles son los fundamentos en los que se enfocan para la elaboración de los ejercicios y qué instrumentos utilizan?*
4. *¿A quiénes va dirigido el PBT? ¿Se dirige a un rango de edad o nivel técnico específico?*
5. *A nivel preventivo ¿Qué resultados ha tenido durante la aplicación de este método (PBT) con sus pacientes y estudiantes? De algunos ejemplos.*

### ***Observaciones***

*Muchas gracias por su apertura a colaborar con este proyecto que pretende dar un aporte positivo en la salud integral de jóvenes bailarines de nuestro país. Reitero mi compromiso de confidencialidad con la información proporcionada.*

## Anexo B: Autorizaciones

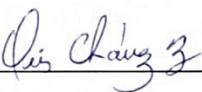
Consentimiento firmado de parte de las estudiantes que participaron de las clases utilizadas para la investigación. Y la autorización de los acudientes, en el caso de las alumnas menores de edad. Como constancia de que las mismas aceptan que se haga uso de todo el contenido audio visual registrado durante el desarrollo del proyecto y de forma exclusiva para la presentación de este.

### Nota de Autorización

Yo Oris Chávez Barrett con CIP 8-841-1669 como acudiente de la menor de edad Allison Ruiz Chávez con CIP 8-1067-943. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



Firma

### Nota de Autorización

Yo EMMA Guerrero con CIP 8-306-893 como acudiente de la menor de edad María Isabel Cedeño con CIP 8-1021-195. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

Emma Guerrero 8-306-893

Firma

### Nota de Autorización

Yo Rosangela Leal con CIP 0825 88320 como acudiente de la menor de edad Angela Dueque con CIP 091958965. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

Rosangela Leal

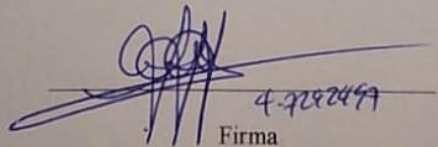
Firma

### Nota de Autorización

Yo Grace G. Alzpurúa con CIP 4-729-2497 como acudiente de la menor de edad Aleyda Grace Toral A. con CIP 4-835-2026. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

  
4-729-2497  
Firma



### Nota de Autorización

Yo Yariela I. Abrego con CIP 9-706-631 como acudiente de la menor de edad Andrea I. Rodríguez A. con CIP 8-1065-507 Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



Firma

### **Nota de Autorización**

Yo Diovelys De León Frías con CIP 7-117-822 como acudiente de la menor de edad Astrid Márquez De León con CIP 8-1045-867. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad dela menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



Firma

### Nota de Autorización

Yo Rolando A. Peña con CIP 8-463-252 como acudiente de la menor de edad Gladys del Carmen Peña J. con CIP 8-1075-224. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

Rolando A. Peña

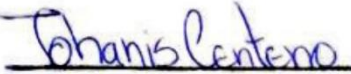
Firma

### **Nota de Autorización**

Yo Johanis Yitzel Centeno Reina con CIP 8-878-2240 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

---

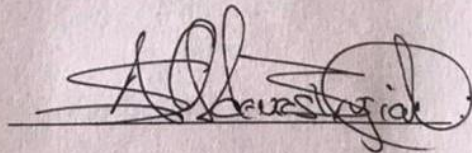
**Johanis Y. Centeno R.**  
**Psicóloga**  
**C.I.P. 5191**

### Nota de Autorización

Yo Adla ORDENES B. con CIP 8-725-129 como acudiente de la menor de edad SOFIA DE LA CRUZ D. con CIP 8-1040-864 Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



Firma

### Nota de Autorización

Yo Jeannette J. Aguilar Q. con CIP F-715-499 como acudiente de la menor de edad Alejandra D. Escobar A. con CIP 8-1040-240! Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

Jeannette J. Aguilar Q.

Firma

### Nota de Autorización

Yo Daniela Hernández Ariza con CIP 8-499-162 como acudiente de la menor de edad Paola Mercedes Montenegro con CIP 7-715-537. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.

Daniela Hernández Ariza

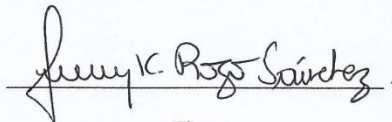
Firma

### Nota de Autorización

Yo Swanny K. Rozo S. con CIP E-8-158510 como acudiente de la menor de edad Sarah Fajardo Rozo con CIP AR965820. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



Firma

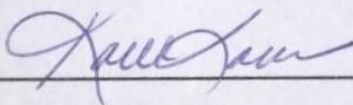


Nota de Autorización

Yo Paul M. C. Lacerda con CIP 8-747-255 como  
acudiente de la menor de edad Ana Patricia Guerrero S. con CIP  
8-1063-1007. Autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP  
8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del  
material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la  
Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento  
Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de  
Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en  
Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes  
en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor,  
respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de  
menores.

  
\_\_\_\_\_

Firma

### Nota de Autorización

Yo Ariadna Jones con CIP 8-992-1157 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

Ariadna V. Jones R.

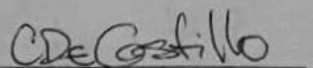
Firma

### Nota de Autorización

Yo **Carolyn De Freitas** con CIP 8 – 732 - 1490 como acudiente de la menor de edad **Carolyn Castillo** con CIP 8 – 1103 - 2070 . Autorizo a **Karina Stella Cedeño Ureña** con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven **Karina Cedeño** se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de la menor, respetando la normativa en materia de protección de datos e imagen de menores.



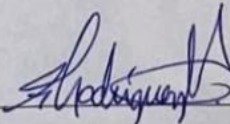
Firma

### Nota de Autorización

Yo Fareh J. Rodríguez G. con CIP 8-982-208 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

 8-982-208

Firma

### Nota de Autorización

Yo Meloni Valdes con CIP 8-991-2174 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación "El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet", que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

M. Valdes 8-991-2174

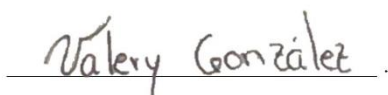
Firma

### Nota de Autorización

Yo Valery Jazmín González con CIP 8-995-1950 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

A handwritten signature in black ink that reads "Valery González" with a period at the end. The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Firma

### Nota de Autorización

Yo Shirley Concepción Reina con CIP 8-997-2182 autorizo a Karina Stella Cedeño Ureña con CIP 8-886-2248, estudiante de la Universidad de Panamá, para hacer uso del material fotográfico y audiovisual de las actividades que se lleven a cabo en la Academia de Danzas Repertorium by Karina Cedeño.

Las imágenes podrán ser usadas para la investigación “El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet”, que corresponde a su proyecto de tesis para optar por la Licenciatura en Bellas Artes con Especialización en Danza con Énfasis en Ballet Clásico.

La joven Karina Cedeño se compromete a que la utilización de estas imágenes en ningún caso supondrá un daño a la honra e intimidad de mi persona.

Shirley Concepción

Firma

## Anexo C: Videos

### Anexo C. 1 Evidencia audiovisual del desarrollo del modelo propuesto.



Video que presenta tomas de algunas de las clases impartidas durante la investigación, registrando la participación de las alumnas de Ballet II, Ballet III y la estudiante Allison Ruiz. Este material nos permite ver el desarrollo de las clases, ampliar nuestra visión sobre la forma de ejecución de alguno de los ejercicios y las respuestas de las estudiantes durante los mismos. Video captado y editado por la Licenciada Mariana Guillén Araujo.

**Título:** ANEXO - Evidencia de las Clases del Modelo Propuesto por Karina Cedeño.

**Canal de YouTube:** Karina Cedeño.

**Enlace:** <https://www.youtube.com/watch?v=F5e9lBY48ns>



## Anexo C. 2 Resumen de la Gala Final de la Academia Repertorium by Karina Cedeño 2018



Video que evidencia la participación de las estudiantes de los grupos Ballet II y Ballet III en la función “El Palacio de las Joyas”, realizada en el mes de diciembre del año 2018, en el Teatro Ateneo de la Ciudad del Saber. En esta presentación las estudiantes interpretaban los personajes de Gitanas, Esqueletos, Océano y algunos roles protagónicos como el de la Princesa Stella (interpretada por Valery González), Gitana Esmeralda (interpretada por Ariadna Jones), Loro (interpretado por Carolyn Castillo), Flamingo (interpretado por Gladys Peña) y Joyas Preciosas (interpretadas por Andrea Rodríguez, Sarah Fajardo y Sofía De La Cruz).

Video captado y editado por el Licenciado Aroni Domínguez.

**Título:** El Palacio de las Joyas - Repertorium by Karina Cedeño.

**Canal de YouTube:** Repertorium by Karina Cedeño.

**Enlace:** [https://www.youtube.com/watch?v=\\_G24MSARHaw](https://www.youtube.com/watch?v=_G24MSARHaw)

La Chorrera, 1 de noviembre de 2021

**SEÑORES**

**COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

**Respetados señores:**

La suscrita certifica que la estudiante **Karina Stella Cedeño Ureña**, con cédula 8-886-2248 se le ha revisado el trabajo de grado titulado **El Entrenamiento Propioceptivo como Herramienta para Prevenir Lesiones en Bailarines de Ballet**

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

**Atentamente,**



Nelly M Reyes R

Profesora de Español

Cédula: 8-711-297

Registro del Diploma N° 5716

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Nelly Melissa**  
**Reyes Rodriguez**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: **19-AGO-1977**

LUGAR DE NACIMIENTO: **PANAMÁ, LA CHORRERA**

SEXO: **F**

EXPEDIDA: **22-SEP-2017**

TIPO DE SANGRE:

EXPIRA: **22-SEP-2027**



**8-711-297**



*Nelly Reyes R.*

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE EDUCACION  
Institucion Nacional de Educacion  
Panama, Canal

# UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

## Humanidades

11 de enero de 2008

NELLY MELISSA REYES RODRIGUEZ

5716 5203

*Nestor O de la Parra*

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,

HACE CONSTAR QUE

# Nelly Melissa Reyes Rodriguez

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

## Licenciada en Humanidades con Especialización en Español

Y EN CONSECUENCIA SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA, A LOS *veinte* DÍAS DEL MES DE *septiembre* DEL AÑO DOS MIL *cinco*.

Diploma 130500  
Identificación Personal 8-111-297

*[Signature]*  
Secretario General

*[Signature]*  
Decano

*[Signature]*  
Rector

