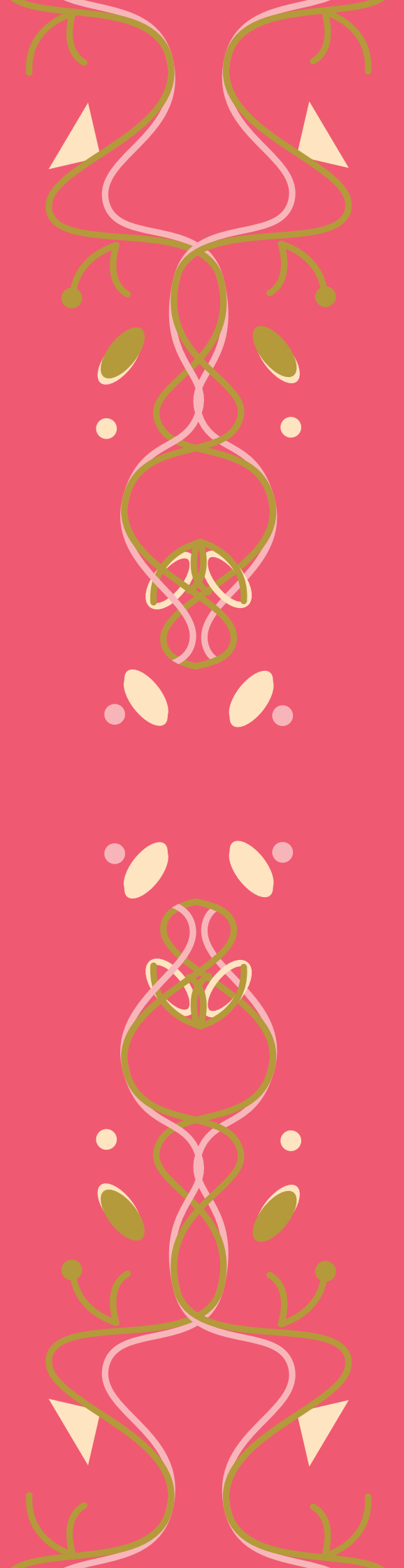


Junio 2023

A MI PROPIO RITMO

Sara Cristina Otero Lastra





“A MI PROPIO RITMO”

Diseño de información y humanización de datos
sobre el ciclo menstrual y su relación con el ejercicio
para incrementar la comprensión del tema en
mujeres deportistas

Nombre:

Sara Cristina Otero Lastra

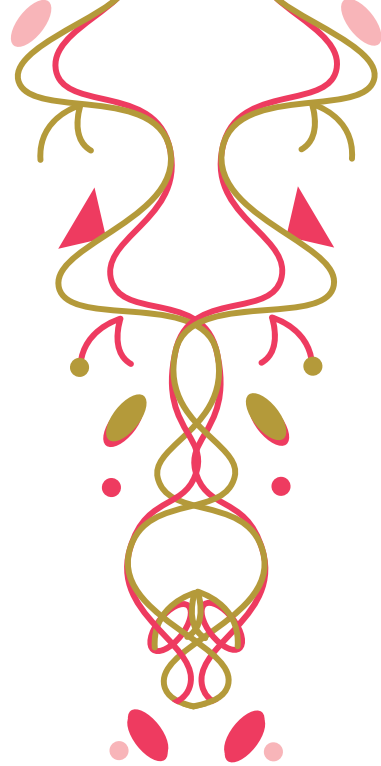
Tutor:

Ing. Andrea Rivadeneira Cofre, M. D.

Resumen



El proyecto aborda la falta de información sobre el ciclo menstrual y su impacto en el rendimiento deportivo de las mujeres. Esta ausencia de conocimiento genera problemas en la salud y el bienestar de la población femenina, como fracturas frecuentes, osteoporosis, déficit de energía y depresión. En Ecuador, no hay registro de proyectos de educación menstrual enfocados en las deportistas. Esto conlleva a que la menstruación siga siendo un tema tabú, ya que al no brindar una correcta formación se descuida la salud de las mujeres. El objetivo del proyecto es visualizar información compleja sobre el ciclo menstrual y el deporte para que las deportistas identifiquen las fases de su ciclo y modifiquen la intensidad con la que realizan los entrenamientos. Considerando esto, se diseñó un calendario de seguimiento para identificar, día a día, el comportamiento de su cuerpo. Para ello, se estableció un código de registro, cuyos símbolos, sirven para reconocer la conducta menstrual y con ello dar sentido a sus datos y encontrar una nueva interpretación a sus rutinas e historia personal. El calendario se exhibe dentro de un empaque que incluye folletos informativos sobre el ciclo menstrual, hormonas y el ejercicio. Los temas son explicados con gráficas basadas en el método de registro para que las usuarias visualicen la información y aprendan indirectamente como deben trazar cada símbolo del código. Finalmente, se concluye que al humanizar los datos se genera una experiencia personal que crea un vínculo entre la usuaria y su gráfica. Además de empoderarlas para tomar decisiones informadas sobre su salud y rendimiento deportivo.



Agradecimientos

A mi mamá y papá, por su amor incondicional, su preocupación, su paciencia y sus sacrificios, han sido mi mayor fuente de fortaleza e inspiración.

A mis hermanos, Gabriela y Fernando, por creer en mí y acompañarme en los momentos más difíciles de este camino. También, a mi tía Nancy y a toda mi familia por sus palabras de consideración y apoyo.

A mis amigas, por las alegrías que me han dado y por apoyarme cuando sentía que ya no podía más.

A las chicas del grupo de baile y amigas que hicieron este proyecto posible.

Por último, pero no de menos, quiero agradecer a mi tutora y profesoras por sus valiosos comentarios y sugerencias para completar este proyecto.

Contenido

INTRODUCCIÓN

Antecedentes	8
Hipótesis de trabajo.....	12
Objetivos.....	12

DESCRIPCIÓN DEL CASO Y DIAGNÓSTICO

Presentación del caso	13
Diagnóstico del caso.....	15
Caracterización del usuario	21
Análisis tipológico	24
Definición del problema gráfico	27
Requerimientos del proyecto	28

DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

Generación de la idea y exploración de la forma	29
Validación de las propuestas	36
Desarrollo del prototipo y detalles técnicos	38
Presupuesto.....	57
Validación	58

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	60
Recomendaciones.....	60

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla descriptiva de tipologías	25
Tabla 2. Resumen de costos del proyecto	57
Tabla 3. Costo de producción de 100 unidades	57

Índice de figuras

Figura 1. Cambios fisiológicos en el ciclo menstrual	17
Figura 2. Nutrición para deportistas.....	21
Figura 3. Mapa de empatía	22
Figura 4. Customer journey map	23
Figura 5. WILD AI	24
Figura 6. La aventura del óvulo	24
Figura 7. Viva mi sangre.....	24
Figura 8. Lluvia de ideas para concepto del ciclo menstrual.....	30
Figura 9. Estilo gráfico para concepto “Alquimia menstrual”.....	30
Figura 10. Propuesta para concepto “Alquimia menstrual”	31
Figura 11. Idea a partir de verbos de acción	32
Figura 12. Estilo gráfico para concepto “A mi propio ritmo”	32
Figura 13. Propuesta para concepto “A mi propio ritmo”	33
Figura 14. Concepto a partir de asociaciones	34
Figura 15. Estilo gráfico para concepto “Artesana de mi ciclo”	35
Figura 16. Propuesta para concepto “Artesana de mi ciclo”	35
Figura 17. Boceto de la experimentación de la forma	37
Figura 18. Paleta cromática	38
Figura 19. Pesos tipográficos de Sloke	39
Figura 20. Pesos tipográficos de Monserrat	39
Figura 21. Medidas y composición del calendario.....	40
Figura 22. Líneas de doblez en el calendario	41
Figura 23. Retícula de modular de puntos	42
Figura 24. Retícula concéntrica	42
Figura 25. Retícula radial	43
Figura 26. Símbolo intensidad del ejercicio.....	44
Figura 27. Símbolo tipo de ejercicio.....	44
Figura 28. Símbolo de cansancio	44
Figura 29. Proceso del símbolo de energía	45
Figura 30. Símbolo de estrés.....	45
Figura 31. Símbolo de sangrado	45
Figura 32. Proceso del símbolo de dolor	46
Figura 33. Símbolo de flujo cervical	46

Figura 34. Proceso del símbolo de flujo con olor	46
Figura 35. Símbolo divisor	46
Figura 36. Resultado de patrones	47
Figura 37. Cara frontal del empaque	48
Figura 38. Plano caja principal	49
Figura 39. Plano tapa	50
Figura 40. Planos bolsillos	50
Figura 41. Plano de tapa con patrones	51
Figura 44. Ilustraciones vectoriales	52
Figura 42. Ilustración en el empaque	52
Figura 43. Mensaje en cara lateral	52
Figura 45. Retícula de columnas	53
Figura 46. Estilos de párrafo	53
Figura 47. Páginas del folleto del ciclo	54
Figura 48. Páginas del folleto de hormonas	55
Figura 49. Páginas del folleto de ejercicio	56
Figura 50. Íconos de alimentos	56
Figura 51. Proceso de validación con usuaria	58
Figura 52. Proceso de validación con usuaria	59

1. Introducción

Antecedentes

Las personas que menstrúan no son conscientes de los procesos fisiológicos que ocurren durante el ciclo menstrual. Esta falta de conocimiento se debe a que las escuelas o colegios se centran en brindar información sobre la menstruación y no sobre las experiencias corporales que acompañan a una mujer desde que finaliza la menstruación hasta el inicio de la siguiente. Además, la información que pueden llegar a recibir en su hogar se ve sesgada por mitos culturales y sociales, lo que contribuye aún más a la confusión y al desconocimiento. En este sentido, Unicef México (2019) encontró que

.....

“Sólo 16% de las niñas y mujeres adolescentes cuenta con conocimientos y significados precisos sobre la menstruación.”

.....

En definitiva, es evidente la falta de comprensión sobre los procesos fisiológicos del ciclo menstrual y menstruación.

Esta falta de comprensión perdura hasta la edad adulta y se extiende hasta el ámbito deportivo. Un claro ejemplo de esto lo podemos ver en el caso de las jugadoras de la Asociación de Fútbol Argentino (AFA) que durante la pandemia del COVID-19, su médico del deporte, Martín Simos, se percató que no conocen sobre el ciclo menstrual

y cómo influye en su rendimiento y salud (como citó Bernetti, 2022). Otro claro caso fue encontrado en una encuesta realizada a 6 clubes deportivos de países de la Unión Europea. Se reveló que el 69 % de los miembros mencionaron que no había educación menstrual en sus clubes (Staffordshire University, 2022). Es así como se puede evidenciar que mientras la población menstruante sigue creciendo, la educación sobre la menstruación y el ciclo se disminuye, permitiendo que prevalezca la confusión y el desconocimiento.

Este déficit de educación menstrual se relaciona con los estereotipos de género arraigados en el ámbito deportivo y científico. De acuerdo con Richard Burden, líder técnico fisiológico del Instituto Inglés de Deportes, históricamente en el ámbito científico se ha evitado realizar investigaciones que involucren a mujeres y su ciclo menstrual por ser considerado difícil (UK Sports Institute, 2019). Asimismo, se encontró que solo el 6% de los artículos publicados en las revistas deportivas del 2014 al 2020 habían realizado sus investigaciones en grupos conformados por solo mujeres (Ackerman, 2023b).

La falta de comprensión y atención hacia el ciclo menstrual en el deporte tiene consecuencias

significativas para las mujeres. Las variaciones en los niveles hormonales de estrógeno y progesterona a lo largo del ciclo menstrual afectan el rendimiento durante los entrenamientos, según revela un estudio de Aguilar et al. (2017). Además, cualquier alteración en el ciclo menstrual, como la ausencia de menstruación, puede disminuir los niveles de estrógeno, lo que, como señala (Papanek, 2003), conlleva a una reducción en la densidad mineral ósea y aumenta el riesgo de fracturas. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar el ciclo menstrual en la planificación y el ajuste de los entrenamientos para optimizar el rendimiento y prevenir lesiones en las mujeres deportistas.

y el ejercicio excesivo pueden ser perjudiciales tanto mental como físicamente, debido a que desencadena el DRED o deficiencia energética relativa en el deporte. El DRED prolongado trae consigo varias afecciones médicas, por ejemplo, entre las principales está la amenorrea que conlleva alteraciones hormonales y enfermedades endocrinas. Simos (2020) mencionó que el estrógeno y la progesterona contribuyen a la absorción de calcio en la sangre y su depósito en los huesos. También, se debe mencionar que el síndrome de déficit energético ocasiona deficiencia de vitamina D, calcio y hierro, que afectan principalmente a las mujeres con flujo abundante durante la menstruación (Holtzman & Ackerman, 2021).

.....

Tendencia a enfermarse debido a una disminución en el sistema inmunológico, problemas gastrointestinales, problemas cardiovasculares como bradicardia y, fracturas traumáticas debido a fuerzas menores.

.....

Para el correcto cuidado de la salud de las deportistas, se debe de considerar el ciclo menstrual en conjunto con otros temas, como la nutrición. En las guías de alimentación para mujeres deportistas elaboradas por el Boston Children's Hospital (2023), se menciona que los hábitos alimentarios poco saludables

Holtzman & Ackerman (2021) mencionan otras afecciones como: tendencia a enfermarse debido a una disminución en el sistema inmunológico, problemas gastrointestinales, problemas cardiovasculares como bradicardia y, fracturas traumáticas debido a fuerzas menores. Por ende, es importante que una mujer cuente

con la energía suficiente para que su cuerpo realice las funciones básicas y no varíen sus niveles de hormonas que pueden alterar sus huesos y salud reproductiva (Ackerman, 2023).

.....

“Las mujeres tienen entre 5 y 7 veces más chances de romperse el ligamento cruzado anterior” (Bernetti, 2022).

.....

Es esencial reconocer la interrelación entre el ciclo menstrual y el rendimiento deportivo. Por ejemplo, Dawn Scott reveló que adaptó los entrenamientos según el ciclo menstrual de cada jugadora de la selección de fútbol de Estados Unidos, logrando que en 2019 ganarán el Mundial de Fútbol Femenino (como se citó en Bernetti, 2022). De modo similar, la selección femenina de Rugby de Gales y la Universidad Chilena de la Frontera han implementado programas acerca del ciclo en los entrenamientos. Según lo señalado por Soto (2023), estos programas ofrecen educación menstrual a las deportistas, capacitándolas para identificar alteraciones en su ciclo y aprovechar los cambios hormonales para mejorar su rendimiento deportivo y bienestar general. Este enfoque integrado destaca la importancia de comprender y gestionar eficazmente el ciclo menstrual en el ámbito deportivo.

No obstante, tratar el tema del ciclo menstrual en el deporte no es fácil. En un documental de DW en español (2023), se entrevistó a Taelor Pickering-Parker, entrenadora de

Maori Football Aotearoa, quien destacó la incomodidad que sienten las atletas al hablar con entrenadores hombres sobre sus dolores menstruales. Ya que las deportistas se sienten juzgadas y, a veces, temen faltar a los entrenamientos por cólicos menstruales, ya que los entrenadores y compañeros lo ven mal.

Según Ossola (2020), la mayoría de los cuerpos técnicos en el fútbol femenino están integrados por hombres, quienes han sido criados en una cultura en la que la menstruación es un tema tabú y se utiliza para denigrar a la mujer. Esta situación invisibiliza el dolor de los cólicos menstruales en mujeres. Así pues, se crea una incapacidad de hablar abiertamente sobre estos temas que impide que otras mujeres reconozcan cuándo los dolores menstruales son excesivos y cuándo deben buscar atención médica especializada.

En relación con todo lo mencionado anteriormente, surge la problemática planteada en la **Anexo 1**: en Ecuador pocas mujeres, que practican deporte, conocen como el ciclo menstrual afecta su rendimiento. En resumen, algunas de las causas de esta situación son que muchas mujeres nunca han visitado a un ginecólogo y han limitado su conocimiento a lo que aprendieron en la escuela, lo cual, como se ha mencionado, no es suficiente. Asimismo, otras causas incluyen el tabú en torno a la menstruación, la falta de visibilidad de los cólicos y otros síntomas, y la falta de interés por parte de los clubes deportivos en implementar programas de educación menstrual.

.....

Por otra parte, para explicar los efectos de la falta de educación menstrual, los atletas no mencionan cuando sufren alteración en el ciclo menstrual, y menos conocen esto repercute en su salud.

.....

Por ende, los efectos que se pueden identificar son que las mujeres siguen entrenando con rutinas que empeoran su déficit de energía, mantienen planes nutricionales que no les brindan los nutrientes que su cuerpo requiere y que al entrenar con baja energía las afecta mental y físicamente.

Si esta situación persiste, consecuentemente, pueden llegar a sufrir el síndrome de la Tríada de la Atleta y de osteoporosis. Aunque este síndrome no es tan frecuente como parece, las deportistas deben cuidarse y mantenerse alerta de los síntomas, si es que los conocen.

Otros problemas que pueden surgir, si no se adapta el entrenamiento al ciclo menstrual, son las lesiones frecuentes en las atletas. “Las mujeres tienen entre 5 y 7 veces más chances de romperse el ligamento cruzado anterior” (Bernetti, 2022). Esto se debe a que no se consideran las alteraciones hormonales, no se individualizan los entrenamientos y a la ausencia de manejo del

nivel de intensidad de ejercicio adecuado para la fase menstrual en la que se encuentra la deportista. Finalmente, para entender el contexto ecuatoriano de la problemática hay que saber que acciones ha tomado el Ministerio del Deporte (Mindeporte). En 2022, el Mindeporte presentó un nuevo Plan de Alto Rendimiento, que según aclaró reconoce al “atleta como un ser humano y no como una máquina de producir medallas” (como se citó en EL UNIVERSO, 2022). Además, se presentó un protocolo para casos de violencia de género y se ha otorgado ayuda monetaria para los deportistas dependiendo de la categoría en la que los coloque el Mindeporte. Sin embargo, no hay registro de ninguna propuesta para brindar educación menstrual enfocada en las deportistas.

Esto conlleva no solo a que la menstruación siga siendo un tema tabú, sino que va más allá, ya que al no brindar una correcta formación sobre el ciclo menstrual se descuida la salud de las mujeres deportistas.



Hipótesis de trabajo

Debido a la falta de conocimiento sobre el ciclo menstrual, las deportistas que se ejercitan frecuentemente sin considerar su ciclo son vulnerables a diferentes afecciones médicas, como enfermedades endocrinas, cardiovasculares, depresión, osteoporosis, entre otras. Es por esto que, mediante el diseño de información, las deportistas podrán aprender sobre el ciclo menstrual y su influencia en el entrenamiento, consecuentemente, aumentaría su nivel de conocimiento, lo que les permitiría entender su propio ciclo y adaptar sus entrenamientos para mejorar su rendimiento y salud mental.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Visualizar información compleja sobre el ciclo menstrual y el deporte para que las mujeres deportistas identifiquen las fases de su ciclo y modifiquen la intensidad con la que realizan los entrenamientos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar las necesidades específicas de información de las mujeres deportistas relacionadas con su ciclo menstrual, su salud y su rendimiento deportivo.
2. Desarrollar una representación no tradicional de la información del ciclo menstrual para ser aplicada en gráficos y registros del ciclo de las deportistas.
3. Evaluar mediante el registro del ciclo si las deportistas aplican en su comportamiento la información del ciclo menstrual y el deporte.

2. Descripción del caso y diagnóstico

Presentación del caso

La Real Academia Española (2023) define al deporte como el ejercicio físico en el cual una persona debe entrenar y obedecer ciertas normas. Asimismo, se puede definir al ejercicio como el “conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física” (RAE, 2023). El baile es un ejercicio físico debido a que mientras una persona baila realiza 3 tipos diferentes de ejercicio: aeróbico, de fuerza y de estiramiento (Cisem, 2018). Además, la clínica estética Cisem (2018) indica que los beneficios para la salud que incluye bailar son el aumento de fuerza muscular, de resistencia, de flexibilidad, la pérdida de peso, entre otros.

Las mujeres deportistas o que se ejercitan a diario olvidan la importancia del ciclo menstrual para su salud y rendimiento deportivo. Un ejemplo de esto es el caso de María Paula Moya, jugadora ecuatoriana de squash, quien en junio de 2023 le comentó a la revista PLAN V como le había afectado a su salud el dejar de menstruar por 3 años. “Según ella, la amenorrea fue el resultado de la presión que sentía para mantener un cuerpo atlético y para competir al más alto nivel” (Palacios & Zabala, 2023).

El caso de estudio se da en el Distrito Metropolitano de Quito, con mujeres que forman parte de un grupo independiente de baile de exalumnas de la escuela EIFA (Escuela Integral de Formación de Artistas) y cuyos integrantes practican baile desde hace más de 4 años. Este grupo de chicas se reúne para bailar, entrenar en academias o escuelas, e incluso algunas han formado parte de diferentes proyectos audiovisuales. Cada chica maneja un diferente horario de entrenamiento dependiendo de su disponibilidad. Por ejemplo, entrenan 3 horas, 4 días a la semana, incluyendo sábado y domingo, sin embargo, si no disponen tiempo para ensayar entre semana, asisten los fines de semana a entrenar por 6 horas cada día.

Se entrevistó a las bailarinas de entre 18 y 24 años para conocer sus experiencias en el mundo del baile y su nivel de conocimiento sobre el ciclo menstrual y la menstruación. Las mujeres del grupo de baile mencionaron que en varias ocasiones sus maestras han sido comprensibles con ellas y otras chicas del grupo de baile. Sin embargo, cuando se refiere a profesores hombres

se sienten juzgadas porque, durante la menstruación, hubo ocasiones donde les exigen que se esfuercen más, pero por cólicos o descompensación energética, ellas no pueden dar más de sí mismas y llegaban a frustrarse o sentirse avergonzadas. Mientras, la mayoría de las entrevistadas afirmaron no confiar en hablar con hombres sobre temas de menstruación, ya que puede ocurrir una de dos situaciones: la primera, donde la persona se porte comprensible y la ayude, o la segunda, donde es indiferente y no empatiza con la chica.

Desde octubre de 2021 a mayo del 2022, la UNICEF con su proyecto U Report Ecuador llevó a cabo una encuesta a la población adolescente y juvenil del Ecuador para recopilar datos con respecto al tema de gestión menstrual. En esta encuesta, se preguntó si los colegios brindan material educativo para concientizar sobre la menstruación. A esta pregunta alrededor del

55%

de los encuestados respondieron que no, mientras que un

10,66%

respondió que no lo sabía. Es evidente que un número significativo de personas; tanto hombres como mujeres, no poseen

información sobre la menstruación. Considerando lo mencionado, ninguna de las bailarinas entrevistadas conocía los efectos del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo y los efectos en la salud que podría tener. Además, la mayoría de conocimiento que actualmente poseen es sobre higiene y síndrome premenstrual, información que han adquirido gracias a su experiencia personal. Un punto por destacar es que todas las bailarinas mencionaron que habían sufrido lesiones varias veces, incluso una chica mencionó que se había lesionado justo después de tener su período. Este hecho se puede relacionar con que hay más rupturas de ligamento cruzado anterior en mujeres que en varones de un

33.3%

más, según indica el médico del deporte, Andrés León.

En definitiva, es visible que dentro de la población de mujeres que realizan deporte no conocen a fondo como el ciclo menstrual influye en su rendimiento deportivo y salud. Esto representa un problema para las mujeres que forman parte del mundo del deporte, debido a que olvidan lo importante que es el ciclo menstrual para cuidar de su salud, tanto física y psicológica, y potenciar su rendimiento en cualquier actividad deportiva.



Diagnóstico del caso

Para abordar el proyecto de diseño, se ha seleccionado una metodología de investigación cualitativa. Según Jurgenson et al. (2014), la investigación cualitativa se caracteriza por emplear palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para comprender la realidad social, enfocándose en las cualidades interrelacionadas que definen un fenómeno específico. En este contexto, el análisis se dirige hacia las mujeres para explorar, desde su perspectiva, las experiencias relacionadas con el ciclo menstrual en el ámbito deportivo.

Para poder entender mejor las experiencias de cada integrante del equipo de baile se realizaron entrevistas interpretativas. Mata (2020) define a la entrevista como una técnica frecuentemente empleada para recoger datos cualitativos mediante la comunicación entre el entrevistador y uno o más entrevistados. Además, esta herramienta permite obtener información amplia, profunda y de carácter sustancial. Por ende, al entrevistar a las integrantes del grupo de baile se pudo aprender sobre sus experiencias y opiniones de temas como la menarquía, la menstruación o de diversas circunstancias que han vivido desde pequeñas hasta la actualidad.

Con el objetivo de determinar a quiénes entrevistar, se utilizó el cuadro de Stakeholders ([Anexo 2](#)), que identificó a expertos de la salud, entidades deportivas y otras personas cercanas a las bailarinas. Tras este análisis, se concluyó que los especialistas más relevantes y probables de ser consultados por las bailarinas en caso de problemas relacionados con el ciclo menstrual son la ginecóloga, el médico del deporte y la entrenadora. Cada uno posee el conocimiento necesario para dar información detallada sobre la importancia del ciclo menstrual en la salud de la deportista y su rendimiento.

Al hablar con la ginecóloga, María Isabel Palacios, destacó la importancia de que las mujeres deportistas se familiaricen con su propio cuerpo, comprendan su ciclo menstrual y estén alerta ante posibles patologías como la tiroides. Es fundamental que las deportistas comprendan el comportamiento de las hormonas durante el ciclo menstrual.

Además, la ginecóloga y el médico del deporte coincidieron en que el ejercicio físico puede afectar el ciclo menstrual de la mujer y viceversa, ya que puede ayudar a reducir el dolor asociado a los cólicos menstruales. No obstante, ambos hicieron énfasis

en que, si no hay un correcto cuidado de la alimentación, del sueño, manejo del estrés y/o horas de entrenamiento, las mujeres deportistas pueden afectar gravemente su salud.

Al profundizar en este tema con el médico del deporte, Andrés León, resaltó la importancia de que cada deportista comprenda su ciclo menstrual y los cambios fisiológicos que ocurren en su cuerpo debido a las fluctuaciones hormonales. Es esencial que las deportistas aprendan sobre cómo actúan las hormonas de estrógeno, progesterona, LH y FSH a lo largo de las cinco fases del ciclo, es decir, la fase menstrual, post menstrual, ovulatoria, post ovulatoria y premenstrual. Además, como mencionó la ginecóloga María Castellanos, la duración normal del ciclo puede oscilar entre 21 y 35 días, y la regularidad implica tener un patrón establecido en el ciclo. Estas consideraciones finales ayudarán a las mujeres a comprender mejor su ciclo, identificar cada fase y detectar cualquier irregularidad. Algunas de las afecciones que pueden alterar el ciclo, señaladas por la Dra. Castellanos, se pueden encontrar en el [Anexo 3](#).

Con el objetivo de que la deportista pueda adaptar su rutina de entrenamiento según su ciclo, es fundamental que comprenda cómo las variaciones hormonales afectan la fisiología de su cuerpo. Las hormonas LH y FSH están asociadas con la ovulación y la reproducción, mientras que el estrógeno y la

.....

Al comprender las distintas fases del ciclo menstrual y cómo las hormonas afectan el cuerpo de la mujer, es posible diseñar una rutina de entrenamiento

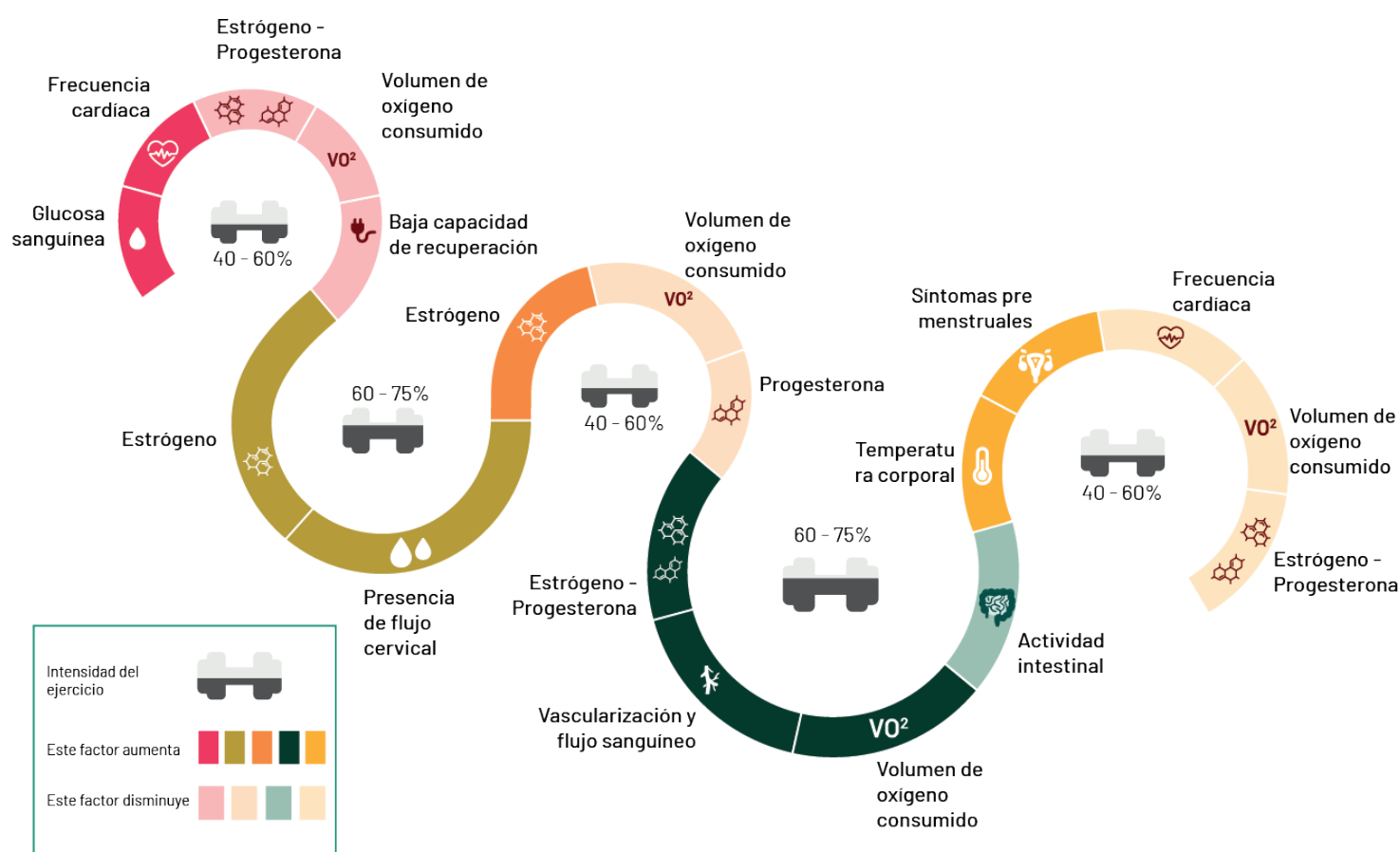
.....

progesterona influyen en una variedad de aspectos. El estrógeno, según indican Telfer & Boutot (2019), alcanza niveles elevados desde el final del período menstrual hasta la ovulación, desempeñando un papel crucial en el desarrollo sexual durante la pubertad y en el mantenimiento del sistema musculoesquelético. Esta hormona regula el metabolismo óseo y energético muscular, favorece la proliferación de células madre musculares y aumenta los niveles de colágeno en los tejidos conectivos (Physiopedia, 2022).

Posteriormente a la fase ovulatoria, los niveles de estrógeno disminuyen, mientras que la progesterona aumenta durante la fase premenstrual y luego disminuye antes del inicio de la siguiente menstruación. De acuerdo con Ray (2019), la progesterona está asociada con el desarrollo sexual en la pubertad, la reproducción y el embarazo. Además, puede disminuir la actividad intestinal e influir en el desarrollo de nuevos vasos sanguíneos en tejidos y órganos.

Al comprender las distintas fases del ciclo menstrual y cómo las hormonas afectan el cuerpo de la mujer, es posible diseñar una rutina de entrenamiento, tal como lo señala Aguilar et al. (2017), representado en la [Figura 1](#).

Figura 1. Cambios fisiológicos en el ciclo menstrual



Nota. En esta figura se explican los cambios fisiológicos que ocurren en cada fase del ciclo menstrual y la intensidad con la cuál entrenar. Basado en la investigación de Aguilar et al. (2017).

Durante la fase menstrual se sugiere realizar ejercicios aeróbicos y de fuerza, manteniendo la intensidad del ejercicio entre el 40% y el 60%. Esta recomendación se basa en los cambios fisiológicos que ocurren, como la disminución del volumen de oxígeno procesado por el cuerpo debido a la pérdida de sangre, lo que afecta el rendimiento y aumenta la frecuencia cardíaca.

En la fase siguiente, con el aumento de los niveles de estrógeno, es posible realizar ejercicios de fuerza

y resistencia con una intensidad del 60% al 75%. Posteriormente, durante la fase ovulatoria, donde aumenta la progesterona, se aconseja mantener ejercicios de fuerza y resistencia, pero con una intensidad entre el 40% y el 60%. Luego, en la fase post ovulatoria, con niveles elevados de estrógeno y progesterona, y un mayor consumo de volumen de oxígeno, se permite una mayor asimilación de carga para realizar ejercicios de fuerza, resistencia y velocidad, con una intensidad del 60% al 75%. Finalmente, en la etapa premenstrual, cuando disminuyen

los niveles de progesterona y estrógeno, se recomienda realizar ejercicios de fuerza con una intensidad entre el 40% y el 60%. Como referencia de una guía de rutina de ejercicio se puede revisar el [Anexo 4](#).

Para ahondar en la relación entre la menstruación y el desempeño deportivo femenino, se optó por dialogar con algunas integrantes del grupo independiente de baile. Para formular las preguntas pertinentes, se consideraron las indicaciones proporcionadas por los especialistas, tanto la ginecóloga como el médico deportivo. En este sentido, se les consultó a las bailarinas acerca de la información que habían recibido durante su infancia o adolescencia sobre la menstruación y el ciclo menstrual.

Los resultados de las entrevistas arrojaron información importante y relevante para esta investigación. Un primer dato indica que la mayoría de las chicas perciben que la información recibida durante su educación escolar fue insuficiente, debido a que no les había proporcionado las herramientas necesarias para cuidar adecuadamente de su salud menstrual. Fue solo al hablar con familiares mujeres o amigas cuando empezaron a adquirir conocimientos más completos. Por ejemplo, muchas desconocían cómo la menstruación varía entre mujeres, cómo entrenar de acuerdo con las fases y cuáles son los signos de alerta para el síndrome de ovario poliquístico, lo que puede afectar entre el 8% y el 13% de las mujeres en edad fértil, según señala la Organización

Mundial de la Salud (2023). Otro punto en cual coincidieron las entrevistadas es que su mayor fuente de información han sido otras mujeres que probablemente cuenten experiencias muy valiosas, pero no son agentes expertos en salud femenina. Además, se enfrentan a dificultades al buscar más información sobre este tema. En ocasiones, la falta de investigaciones científicas adecuadas limita el acceso a información confiable, mientras que, en otros casos, la información disponible es demasiado técnica para ser comprendida fácilmente por el público general.

Como ya se mencionó, las bailarinas no conocían la importancia de llevar un seguimiento de su ciclo, por lo que no utilizan frecuentemente, algún sistema que ayude a entender su proceso menstrual, mes a mes. Esto se debe a que no ven importancia y olvidan que tienen que estar pendientes de los cambios hormonales y fisiológicos que ocurren de una menstruación a la otra. Sin embargo, si se percatan de la fase premenstrual ya que el dolor de los cólicos u otros malestares las hacen conscientes de que pronto llegará su período.

Por lo tanto, a partir de las entrevistas con las deportistas, se puede identificar que los recursos gráficos con los que han interactuado las usuarias a lo largo de su vida han sido textos de ciencias naturales, durante el colegio, y aplicaciones de seguimiento menstrual. Los textos académicos no conectaban emocionalmente con las estudiantes, según aclararon las usuarias, y manejaban textos que carecía de dinamismo, junto con fotografías muy arbitrarias.

Por otro lado, las deportistas indicaron que, de manera esporádica, utilizaban la aplicación Clue para llevar su seguimiento del ciclo. Ni sus maestros o la líder del grupo les pide que realicen el seguimiento de su ciclo, por ende, la decisión de usar esta aplicación es por motivos personales de las usuarias. Clue permite llevar el registro de las fechas en las que ocurre el período o la ovulación, principalmente. Además, brinda información sobre diferentes aspectos fisiológicos que ocurren durante la menstruación y las demás fases del ciclo. Sin embargo, esta información se presenta a manera de blog dentro de la información y no es una de las pantallas principales.

Algunos aspectos que se destacan dentro de la aplicación es la interactividad que se maneja para el registro del ciclo, por ejemplo, para indicar que la usuaria cumple con cierto aspecto interactúa con un botón que cambia de color, posteriormente, cuando regresa a la pantalla principal visualiza un calendario que muestra un resumen de los parámetros registrados por medio de un código cromático. La aplicación maneja un estilo bastante limpio y geométrico, incluye ilustraciones planas en su blog y en el resto de las pantallas trabaja con íconos en un nivel de representación, es decir, que asemejan a la imagen real que buscan representar. Las deportistas indicaron que les gusta la interfaz, pero que carecía de una experiencia que las motivará a llenar todas las categorías que se pueden registrar.

Otro tema importante dentro de las entrevistas es cómo viven la menstruación en entrenamientos o presentaciones. La mayoría de las bailarinas expuso cuando coincide su período con los días de entrenamiento, llegan a experimentar variaciones de energía que las tientan a faltar. Sin embargo, no se sienten cómodas con esa decisión y deciden asistir a los entrenamientos, en los cuales presentan una menor capacidad

para continuar con la rutina, debido a que no se considera su ciclo para generar este entrenamiento.

Además, las bailarinas llegan a sentir que no están dando el 100% en sus entrenamientos y que están retrasando a los demás. Es importante que logren entender que esto es parte de un proceso normal, coordinar el entrenamiento con el ciclo o incluir el tipo ejercicio adecuado para que no se lleguen a sentir incapaces en el entrenamiento.

Por otro lado, se habló con la Dra. Palacios sobre la importancia del manejo del estrés en las mujeres. Ella mencionaba que las deportistas sufren de estrés a causa de la presión que sienten durante las competencias o entrenamientos previos a eventos importantes. Por lo que si sufren de estrés por un período prolongado puede causar amenorrea, esto se debe a que el estrés no permite que la glándula hipófisis trabaje adecuadamente y no le da las ordenes al ovario para que la regla se presente mes a mes de manera regular. Si la deportista llegará a dejar de menstruar sufriría variaciones en su eje hormonal.

Consecuentemente, según indica la ginecóloga, el sistema vascular (corazón, venas, arterias, etc.)

no trabajarían adecuadamente y al existir un problema en la producción de estrógenos, las mujeres perderían esta hormona que protege los huesos y sufrirían de osteoporosis temprana.

Continuando con el análisis de los factores determinantes para el rendimiento deportivo y la salud femenina, es imperativo explorar el papel que desempeña la nutrición en este contexto. Anteriormente, se había mencionado que cuando las deportistas no se alimentan adecuadamente y realizan ejercicio excesivo pueden desarrollar déficit de energía relativo que consecuentemente afectará su salud. Asimismo, la Dra. Palacios indicó que la alimentación proporciona una base o sustrato para que las hormonas se transporten a través el cuerpo durante la menstruación. Sin embargo, una buena alimentación no se limita a funciones hormonales, sino que va más allá.

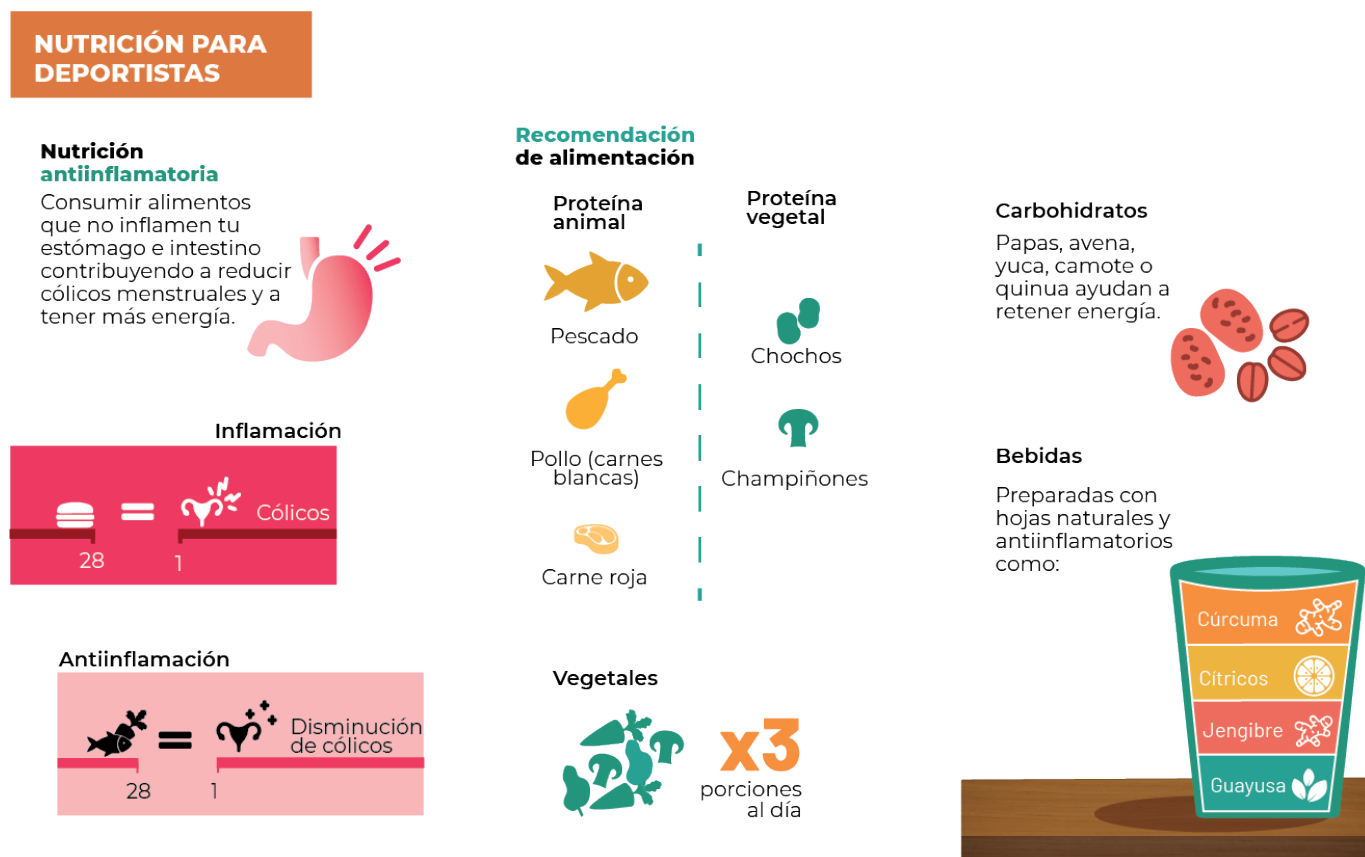
Con el propósito de profundizar en la relación entre la nutrición y el deporte, se llevó a cabo una entrevista con la nutricionista Natalia Valdivieso, quien destacó la importancia de una alimentación adecuada para mitigar los cólicos menstruales. La Dra. Valdivieso señaló que, durante la etapa premenstrual, el aumento en el consumo de azúcares procesados o grasas saturadas puede provocar inflamación. Esta situación puede desregular las funciones del organismo y contribuir al desarrollo de patologías (Hernández, 2023). En este sentido, recomendó adoptar

una dieta natural y orgánica para prevenir procesos inflamatorios en las mujeres (Figura 2). Además, subrayó la importancia de ajustar la ingesta de alimentos según el nivel de actividad física, asegurando la inclusión de todos los grupos alimenticios.

Agregando a lo anterior, el Dr. León manifestó que la nutrición y el deporte van de la mano. Para que la deportista esté bien depende, el 50% del deporte y 50% de la nutrición. De esa manera si es que la deportista llegará a tener alguna lesión, con la ayuda de una dieta antiinflamatoria, se puede recuperar más rápido. El especialista hizo énfasis en que, si la deportista no cuida su alimentación, va a favorecer lesiones y disminuir la capacidad de rendimiento deportivo como tal.

Asimismo, se prosiguió a preguntar a las chicas del grupo de baile sobre su nivel de conocimientos en nutrición. Al analizar su comprensión, se observó que la mayoría de las bailarinas no tenían un conocimiento preciso sobre la nutrición en relación con el ciclo menstrual, pero sí sobre cómo se vincula con la actividad física. Además, por experiencia, estaban al tanto de qué alimentos consumir para prevenir el acné y para obtener mayor energía. En lo concerniente a su salud personal, mostraron un cuidado considerable en su alimentación. También destacaron el respaldo familiar en sus hogares para mantener una dieta saludable, evitando el consumo constante de alimentos procesados.

Figura 2. Nutrición para deportistas

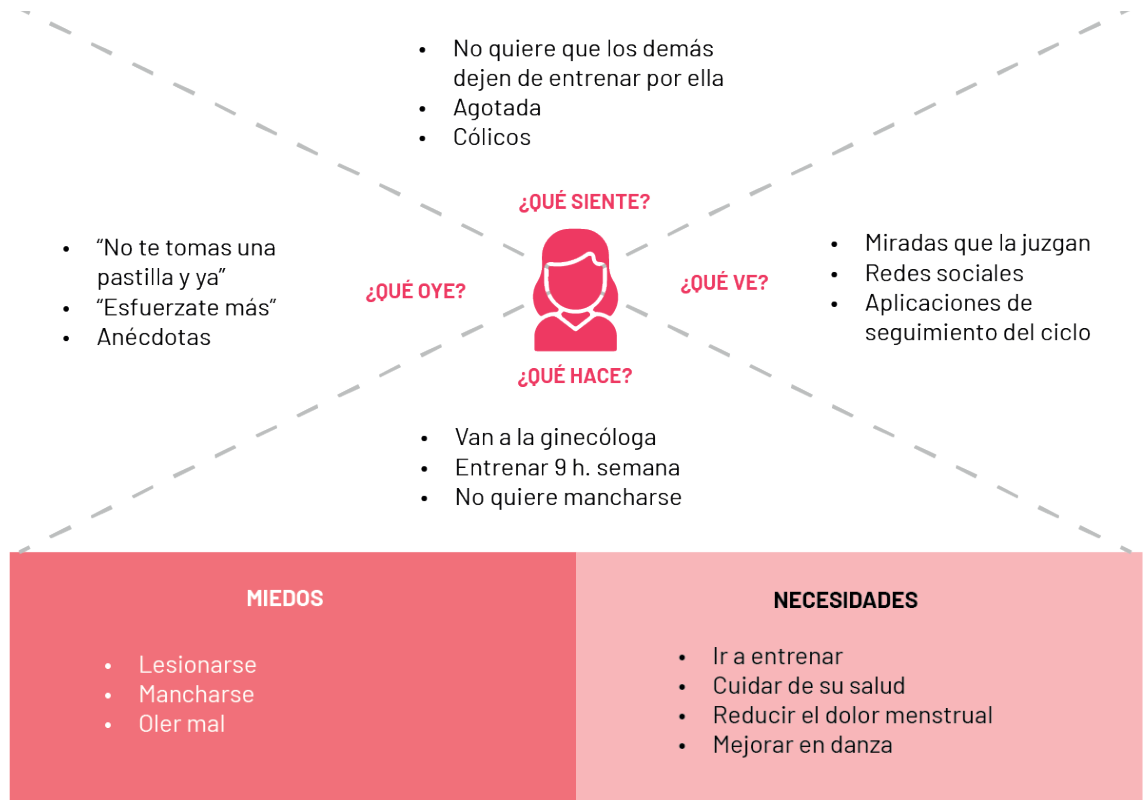


Caracterización del usuario

Se identificaron características demográficas para conocer mejor a las usuarias. Son mujeres menstruantes de 18 a 24 años, estudiantes universitarias o profesionales, y forman parte de un grupo independiente de baile. Además, bailan y entrenan un promedio de 9 horas a la semana. Para comprender a profundidad sobre sus necesidades, pensamientos y comportamientos se trabajó con la herramienta de mapa de empatía (Figura 3) y Customer Journey Map (Figura 4).

El mapa de empatía, según menciona Sánchez-López (2022), es una herramienta que permite entrar a la mente del usuario para comprender sus motivaciones y priorizar sus necesidades. De esta manera, al trabajar con el mapa se observó que las deportistas establecen necesidades como mejorar sus habilidades en baile, cuidar de su salud y no dejar de entrenar. Para cumplir con estos requisitos, es importante identificar las variaciones de energía que tendrán al experimentar las fases del ciclo para poder modificar su rutina de entrenamiento y cumplir con sus objetivos del deporte que realizan, en este caso el baile.

Figura 3. Mapa de empatía



Debido a esto, se preguntó a las deportistas si llevan algún tipo de registro de su ciclo para identificar la fase en la que se encuentran, a lo cual respondieron que, si tenían aplicaciones de seguimiento, como Clue, pero que no las usaban frecuentemente y si lo hacían era cuando se encontraban en su período. Por ende, si las chicas no llevan un registro de su ciclo menstrual, no van a poder identificar las fases de su ciclo para ajustar su entrenamiento.

Por otro lado, se identificó que se sienten presionadas por desempeñarse bien durante las prácticas y cumplir con las expectativas de sus compañeras de baile. Esto se puede evidenciar en frases que escuchan durante sus entrenamientos como

.....
**“Esfuézate más” o
 “¿No te tomas una
 pastilla y ya?”**

Entre los temores que las deportistas pueden tener, se identificó algunos como a mancharse o lesionarse, lo que las motiva a incluir en su día a día hábitos alimenticios o llevar con ellas kits para prevenir cualquier accidente.

Todo el análisis del mapa de empatía se complementa con la herramienta del Customer Journey Map. Este esquema describe la secuencia de eventos a través de los cuales el consumidor puede interactuar con diferentes puntos durante el proceso de compra

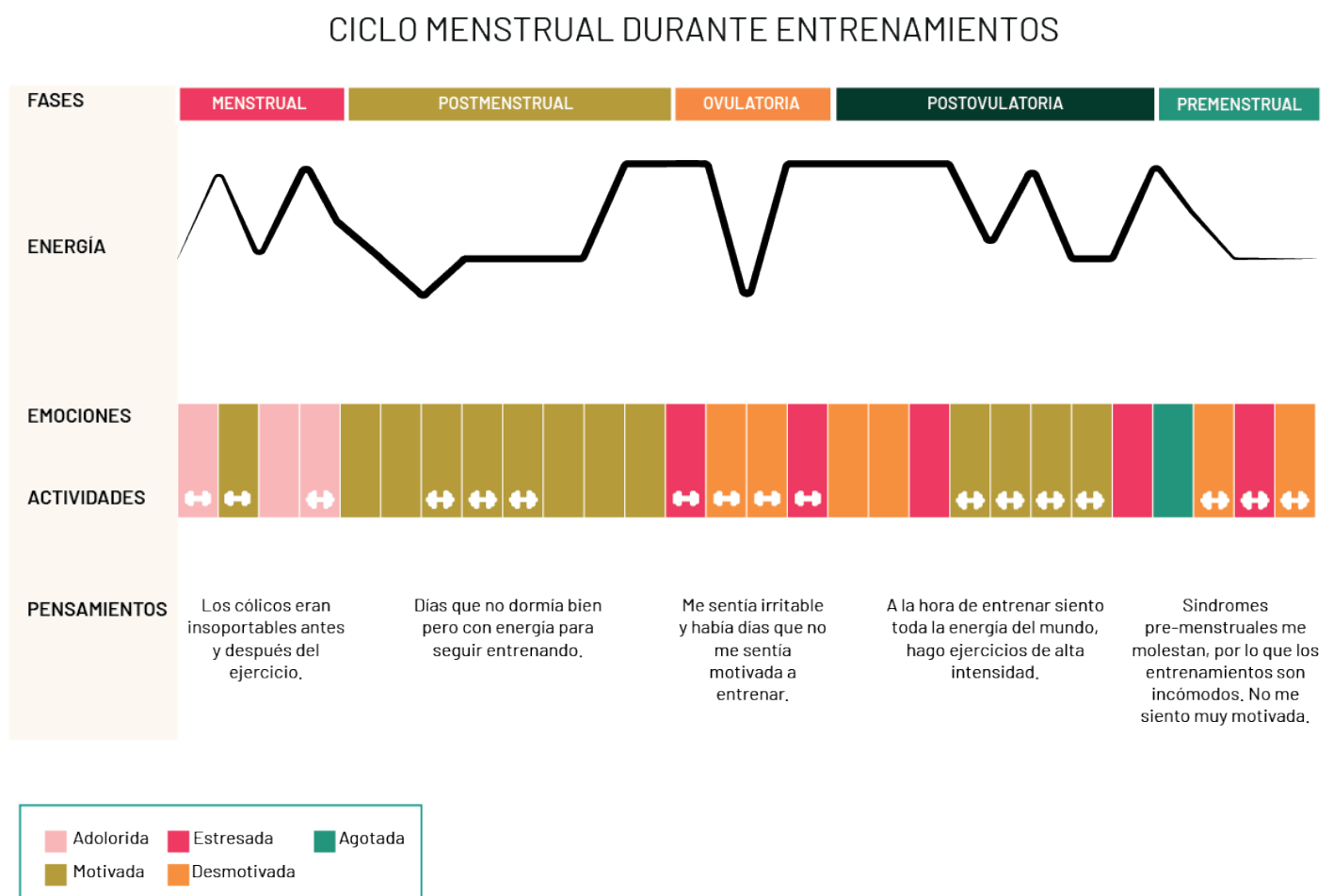
y permite a la empresa mejorar la experiencia del consumidor (Rosenbaum et al., 2016). Sin embargo, para analizar a las deportistas se optó por adaptar la herramienta y recopilar datos sobre los pensamientos, energía y emociones que puede experimentar una deportista cada día de su ciclo, y de esta manera comprender como se siente durante todo un día, sin excluir información que no esté relacionada con el entrenamiento.

Así se obtuvieron los siguientes resultados, el ciclo duró 28 días de

los cuales la deportista entrenó 17. Se evidenció que los días que se siente más motiva son directamente proporcionales a los días que cuenta con una mayor energía o predisposición para entrenar y por ende aumenta la intensidad de su actividad física.

Además, en las fases menstrual, ovulatoria y premenstrual se siente adolorida, estresada o desmotivada, pero no disminuye la intensidad de su actividad, lo cual según las investigaciones realizadas puede ser perjudicial para su salud.

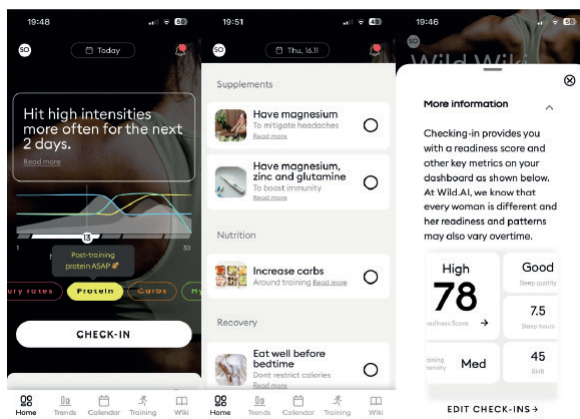
Figura 4. Customer journey map



Análisis tipológico

Mediante una tabla descriptiva se recopiló información sobre tres referentes gráficos relacionados con el tema de educación menstrual a nivel internacional, regional y local. Para este análisis se consideraron aspectos como el soporte, objetivo del producto, público, costo, estilo gráfico y diseño de información (Tabla 1). El primer referente gráfico es la aplicación WILD AI (Figura 5), fue desarrollada por WILD Technologies AI y es de las pocas aplicaciones que permiten realizar un seguimiento del ciclo menstrual enfocado en el entrenamiento de las mujeres.

Figura 5. WILD AI



El siguiente referente gráfico es el juego de mesa colombiano “La aventura del óvulo” (Figura 6), creado por Carolina Ramírez y diseñado por Lina Mera. La dinámica del juego simula el camino de óvulo por el útero hasta salir por el cuello uterino como menstruación o llegando a la cavidad uterina y fertilizándose. Mientras el jugador y jugadora realizan este recorrido deberán responder las preguntas de las tarjetas que son de opción múltiple

y tratan temas sobre cambios físico y emocionales que ocurren durante la menstruación, así como estereotipos que existen en la sociedad.

Figura 6. La aventura del óvulo



El último referente es la exposición artística y educativa “Viva mi sangre” (Figura 7), realizada en Quito, en el parque Cumandá. Fue organizada por el grupo Red en rojo, en colaboración con el Municipio de Quito, esta propuesta presentó montajes y exposiciones artísticas a partir de las experiencias menstruales de las artistas creadoras, es decir, como ellas ven y siente este proceso. Esto permite, a los visitantes, experimentar sensaciones empáticas y propiciar vínculos más fuertes con el tema.

Figura 7. Viva mi sangre

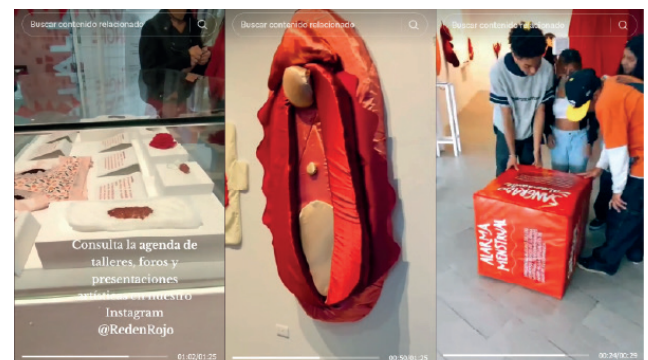


Tabla 1. Tabla descriptiva de tipologías

	WILD AI	LA AVENTURA DEL ÓVULO	VIVA MI SANGRE
Soporte	Digital - Aplicación móvil	Físico	Montaje artístico
Objetivo del producto	Llevar un registro del ciclo menstrual enfocado en el ejercicio que se realiza.	Hablar sobre la menstruación con niños y niñas.	Normalizar el tema de la menstruación
Público objetivo	Mujeres que se ejercitan frecuentemente	Niños y niñas de escuelas	Público general
Estrategia de comunicación	Informativa. Mediante la navegación en la aplicación los usuarios y usuarias pueden aprender.	Didáctica. Se busca que mediante el juego los niños y las niñas aprendan.	Interactiva. Se busca que los visitantes aprendan al interactuar con los objetos de la exposición o en los talleres grupales.
Costo	\$60 - \$200	\$42.49	Gratuito
Estilo	Formas geométricas.	Formas orgánicas.	Formas orgánicas.
	Usa fotografías e ilustraciones planas.	Uso de ilustraciones acompañada de motivos naturales.	Uso de ilustraciones planas acompañadas de motivos naturales.
	Paleta monocromática negra	Paleta complementaria de naranja y azul	Paleta monocromática roja
	Tipografía de palo seco	Tipografía caligráfica	Tipografía de palo seco y caligráfica
Diseño de información	La información se presenta al navegar e interactuar en la aplicación. No hay un mayor trabajo de jerarquía de texto. Emplea una infografía interactiva.	La información se maneja como textos en cartas y se complementa con el tablero para ejemplificar el ciclo menstrual.	Uso de recursos físicos interactivos, junto con textos en las paredes.



En conclusión, se encontraron 2 factores desfavorables en el referente de WILD AI y La aventura del óvulo. En el primero, la aplicación tiene un costo para acceder a la gran mayoría de información y funciones dentro de la aplicación, lo que impide que las usuarias puedan aprender sobre como entrenar según su fisiología y no considera que ya tienen otros gastos. Por otro lado, la dinámica del juego de mesa, después de un tiempo, se puede ver afectada, debido a que en un punto todos recordarán las preguntas y se acabará el juego. En cuanto a los puntos a favor se

destaca el uso de la cromática y las texturas en el juego de mesa y la exposición artística que permiten dar una sensación más cálida y amigable al usuario, mientras que WILD AI es la que maneja el contenido más relacionado con el tema de educación menstrual para deportistas, sin embargo, el diseño de la información no es persistente a lo largo de todas las pantallas de la aplicación. Por lo tanto, se debe de considerar el uso de gráficos o ilustraciones para tratar los temas de salud menstrual e indicar como son los ejercicios, ya que es más fácil mostrar una imagen del ejercicio a que redactar como realizarlo.

Definición del problema gráfico

Para definir el problema gráfico del proyecto, se analizaron varios aspectos clave según el libro “Problem Solved” de Johnson (2002). Se consideró el tipo de información y estilo gráfico que se usan en el contexto, es decir, qué recursos se utilizan para comunicar ya sean ilusiones ópticas o mecanismos tridimensionales, de esta manera, se evitará emplear ideas repetitivas que ya se manejan.

Por otro lado, se analizó si las experiencias o productos que se entregan asombran al público o hacen que genere interés por el tema, de esta manera, se evita que los usuarios y las usuarias abandonen el producto y no aprendan. Además, se analizó cómo funcionan los materiales didácticos, como aprende el usuario, y si se necesita crear un nuevo lenguaje gráfico.

Se determinó que las bailarinas carecen de un medio competente y confiable para obtener información sobre el ciclo menstrual antes, durante y después de haber entrenado. Al hablar con la líder del grupo, destacó que, aunque ella aborda cuestiones nutricionales, su conocimiento sobre la menstruación es limitado, lo que restringe la ayuda que puede ofrecer a las chicas.

Por otro lado, varias de las integrantes del grupo afirmaron que desconocían como el ciclo menstrual se ve relacionado con el rendimiento deportivo.

.....

Debido a que el material educativo existente se enfoca en la fase menstrual y deja de lado temas como el déficit de energía, la influencia del ciclo en el ejercicio, cómo influye la alimentación en la menstruación o que repercusiones tiene la salud de las mujeres si pierden su período.

.....

Además, aunque hay una gran cantidad de información disponible en medios digitales, esta suele estar redactada en un lenguaje científico que puede resultar inaccesible para muchas deportistas. Incluso las aplicaciones existentes, que resumen la información, suelen carecer de estructura o requieren una suscripción para acceder a ella.

Finalmente, en cuanto al estilo gráfico de los productos relacionados con la educación menstrual, se encontró que manejan un estilo natural, relacionado con el espiritualismo y la tierra. Por otro lado, los productos enfocados en mujeres deportistas manejan un estilo minimalista y sobrio que no conecta con las usuarias. Además, no se evidencia esta conexión natural y espiritual con el ciclo que ayuda a que las mujeres deportistas busquen conocer sobre su ciclo e incluirlo en sus entrenamientos.

Requerimientos del proyecto

Para definir los requerimientos del proyecto, se empleó la figura de vectores de la forma (Anexo 5), que facilita la identificación de los requerimientos desde distintos aspectos: función, tecnología, comercial y expresión. A partir del análisis del problema, se determinó generar información gráfica a la que pueda acceder la usuaria, que no le tomé mucho tiempo de lectura y cuya información sea sencilla de entender.

Por otro lado, mediante la caracterización de la usuaria se evidenció que, si la deportista busca mejorar su rendimiento deportivo, debe llevar un registro de su ciclo. Se propone que a manera de un calendario las bailarinas podrán realizar el seguimiento del ciclo que les permita saber que cambios fisiológicos van a tener durante esos días, identificar en qué fase se encuentran y ajustar su entrenamiento considerando las expectativas de la disciplina deportiva.

Asimismo, mediante entrevistas se descubrió que las deportistas no son consistentes en llevar este seguimiento, por ende, se debe diseñar un soporte físico que genere una experiencia emocional y motive a las usuarias a llenar su registro cada día del ciclo.

Para conseguir esto, primero se debe establecer un estilo gráfico que combine la conexión con el ciclo menstrual con el contexto deportivo. Las formas que surjan a partir de este estilo permitirán que la deportista cree su propia gráfica, estadística, y se apropie de su ciclo, a través de una lectura mensual de signos identificativos del ciclo menstrual.

Además, se incluirán recomendaciones nutricionales, por parte de la doctora Natalia Valdivieso, para la fase previa a la menstruación que les ayude a aliviar los cólicos menstruales, y se proporcionará una guía visual de un ejemplo de rutina de ejercicios.

.....

Las formas que surjan (...) permitirán que la deportista cree su propia gráfica, estadística, y se apropie de su ciclo, a través de una lectura mensual de signos identificativos del ciclo menstrual.

.....

De esta manera, podrán identificar de manera significativa, las variaciones hormonales y su afección y, por ende, la manera más eficiente de potenciar su rendimiento deportivo y bienestar general (Soto, 2023).

Finalmente, es importante aclarar que las recomendaciones que se brindan en esta propuesta no sustituyen la asesoría de un profesional en medicina deportiva y ginecología.

3. Desarrollo de la propuesta de diseño

Generación de la idea y exploración de la forma

Para el proceso de desarrollo del concepto de diseño y exploración de la forma, se recurrió a la lectura del libro "Intuición, Acción, Creación" de Ellen Lupton. Esta obra proporciona al lector una guía de herramientas para inspirar la generación de ideas innovadoras. Siguiendo estas directrices del libro, se utilizó técnicas como la "Lluvia de ideas", los "Verbos de acción" y las "Asociaciones forzadas". Posteriormente, se realizó la exploración de la forma de cada una de las propuestas de concepto utilizando la técnica de "Kit de piezas", la cual consistió en seleccionar o diseñar las piezas, es decir, formas, colores, grosores de línea, etc. que al combinarse formarán una nueva composición visual, según explica Lupton (2011, p.127).

A partir de esta técnica se obtuvieron elementos que contribuyeron al diseño del nuevo código visual con el cual, se propone que las deportistas registren su ciclo. Lupi (2017) señala que

.....

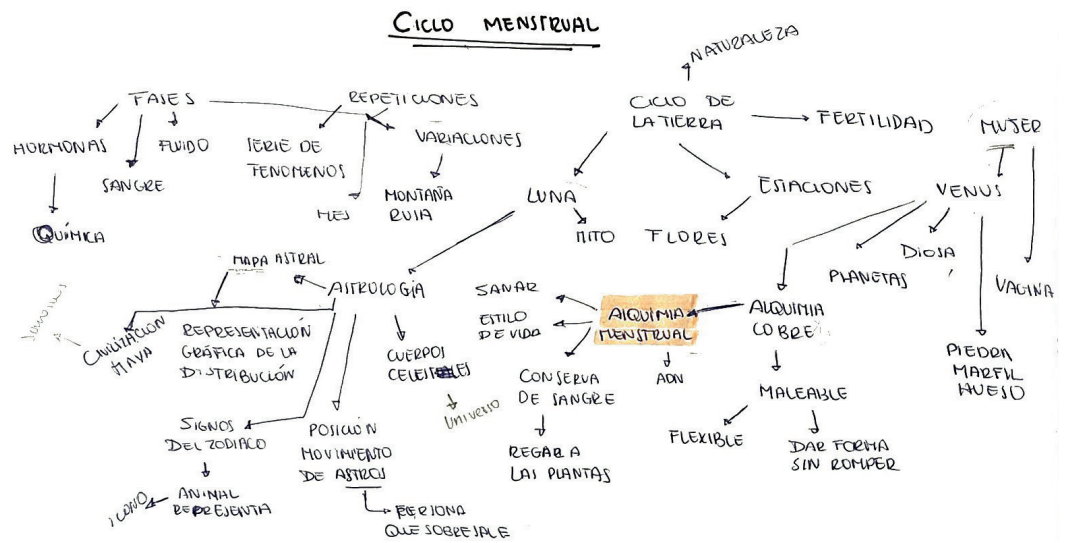
**La forma en que
visualizamos la
información es crucial
para generar conceptos
con los cuales podemos
identificarnos.**

.....

Esto no solo permite que las personas encuentren un mayor valor en los datos, sino que también facilita su comprensión y conexión con lo que representan. Si bien el objetivo del proyecto es que las deportistas aprendan a entrenar de acuerdo con su ciclo, también se busca que la deportista se vea reflejada en los datos que registra, promoviendo así un mayor autoconocimiento.

La primera propuesta de concepto se desarrolló con la técnica de lluvia de ideas (Figura 8). Se comenzó a explorar ideas relacionadas con las palabras "Ciclo Menstrual" y se obtuvieron resultados como "repeticiones", "ciclo de la tierra", "estaciones", "venus", entre otros. El concepto que surge de esta herramienta es "Alquimia menstrual" que consiste en una práctica de conservación de la sangre, pero cuyo propósito es la aceptación y conexión con el ciclo. Partiendo de este conocimiento, se busca, a través del concepto, resaltar la idea de que las deportistas pueden hacer las paces con ellas mismas a través de entender y conectar con su ciclo. El proceso de aceptación se trabajará junto al misticismo que transmite la idea de alquimia, una pseudociencia que combinaba aspectos de la química con la física, herbología, astrología, entre otras disciplinas.

Figura 8. Lluvia de ideas para concepto del ciclo menstrual



Para la exploración de la forma del primer concepto (Figura 9), se toma inspiración de los libros de alquimia y sus temáticas recurrentes. Por ejemplo, para los colores se buscó que la paleta sea complementaria y que los tonos mantengan un alto contraste entre sí, para que al combinarlos se pueda generar un efecto de resplandor o brillo. Esto se relaciona con la idea de alquimia y astrología. Esto determinó formas abstractas y el uso de líneas y puntos, todo relacionado con los astros.

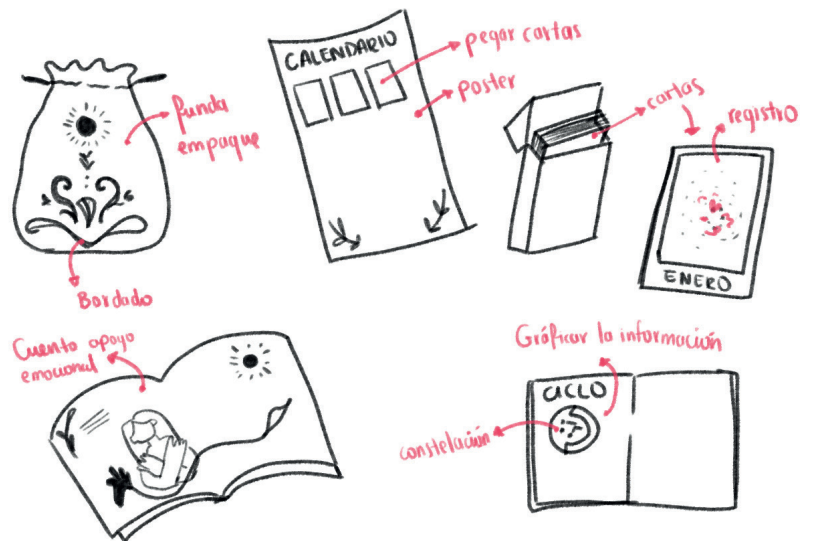
Figura 9. Estilo gráfico para concepto “Alquimia menstrual”



Otro de los rasgos encontrados en los libros de alquimia son elementos de la naturaleza. Esto se debió, a que se estudió el origen de distintos materiales, su uso y las transformaciones mágicas a las que se pretendía llegar, por esta razón, que se optó por, trabajar en esta primera propuesta, el estilo Art Nouveau. Esta corriente artística se caracteriza por emplear elementos sinuosos, formas orgánicas y asimétricas en su estética. En relación con la tipografía se busca simular la escritura a mano, acompañada de serifas o florituras. Finalmente, con estos elementos del Art Nouveau y la alquimia se establece el estilo gráfico para el primer concepto.

Después de establecer un estilo gráfico, se realizó un boceto (Figura 10) donde se propone un set de cartas que deberá ser llenado, por las deportistas, con las incidencias de su ciclo. Posterior a ello, mes a mes, deberá pegar las cartas en un poster que permitirá, al final del año, comparar como han sido todos sus ciclos, identificar los cambios y las afecciones relacionadas con el ciclo menstrual. Por otro lado, este registro estará acompañado de un libro con información que permita el buen uso y manejo de los códigos de las cartas menstruales. Además, se incluirán gráficos sobre el ciclo y el tipo de entrenamiento para cada fase.

Figura 10. Propuesta para concepto “Alquimia menstrual”



La segunda propuesta de concepto se trabajó con la técnica de verbos de acción (Figura 11), que como señala Lupton (2011, p.74) consiste en asignar verbos y generar transformaciones visuales a una idea específica. En este caso, la idea es el ciclo menstrual y los verbos que se escogieron están relacionados con el deporte, el baile y el autoconocimiento. Como resultado, se obtuvo una lista, a partir de la cual se exploraron más aspectos y, finalmente, se optó por trabajar con la palabra “ritmo”, es así como surge el concepto “A mi propio ritmo”.

La RAE (2024) define el ritmo como el “orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas” e incluso se lo puede encontrar en distintos ámbitos. Por ejemplo, en medicina se encuentra el ritmo cardíaco, en música el ritmo musical o en el deporte el ritmo del ejercicio.

Considerando esto, se identificó a la música y su ritmo como ambiente ideal para trabajar las ondas de los ciclos, el ritmo y la intensidad de los ejercicios en el deporte como elementos significativos al momento de establecer un entrenamiento. Por ejemplo: velocidad, intensidad, duración y descansos que vayan asignados en un entrenamiento a través del ciclo menstrual y sus variaciones, y que esto pueda generar gráficas para establecer patrones mensuales sobre los comportamientos físicos de cada mujer.

Figura 11. Idea a partir de verbos de acción

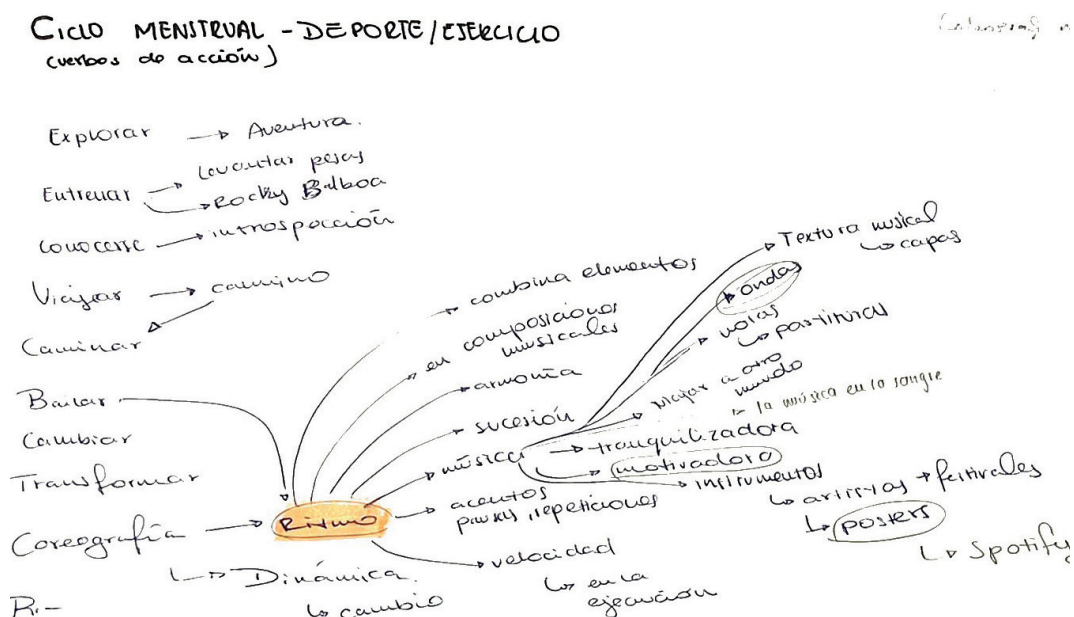


Figura 12. Estilo gráfico para concepto “A mi propio ritmo”



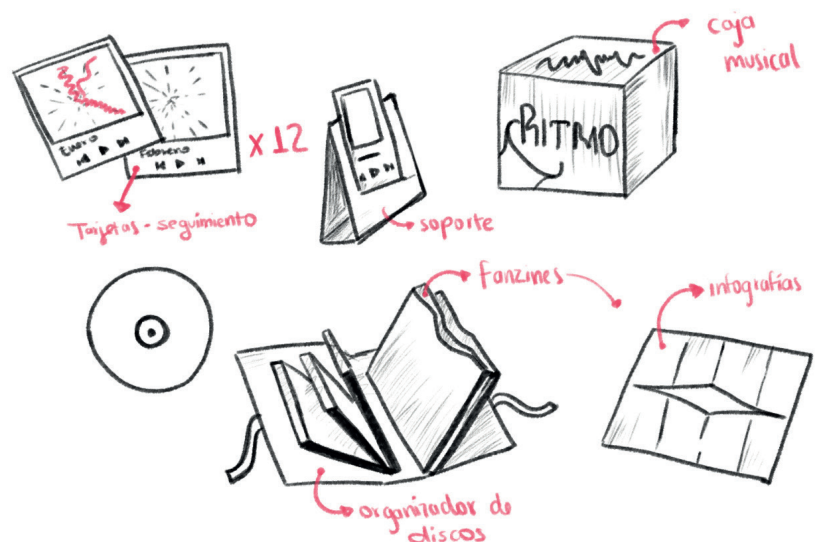
Para definir el estilo gráfico, se consideró las formas visuales que se utilizan para representar el ritmo musical (Figura 12). Así surgen piezas como las ondas del sonido y las diferentes representaciones que puede tener, ya sean de retícula o patrones en la composición. Por otra parte, las ondas se asociarán con la forma en que varía el ritmo del ejercicio y del ciclo menstrual de la deportista. Además, se propone una experiencia que permita que la deportista junte estas dos ondas de ritmo, o incluso más, para formar lo que se conoce como textura musical y, finalmente, componer su propia sinfonía. También se consideraron usar otros elementos como las partituras, la representación de las notas musicales y los íconos que se usan en las aplicaciones de reproducción de música, que servirán para crear el nuevo código de registro del ciclo.

Por otro lado, se consideró incorporar las características de las ondas a otros aspectos como la iconografía y la tipografía. Para la ilustración, se analizó los posters de festivales musicales de jazz, cuya ilustración se caracteriza por ser plana, asimétrica y aplicar texturas. Finalmente, se empleará el código cromático de los decibeles de sonido que indican la intensidad.

Se propone una serie de cartas basada en la apariencia de los reproductores de música y que contará con un espacio donde

la deportista podrá llevar el seguimiento durante 12 meses. Con respecto a la información sobre el ciclo menstrual y la forma de entrenar según cada fase, se presentará en infografías que estarán impresas en hojas que se doblarán para formar fanzines. Además, cada fanzine representará un tema a tratar y se podrá guardar en un empaque que simulará un organizador de discos.

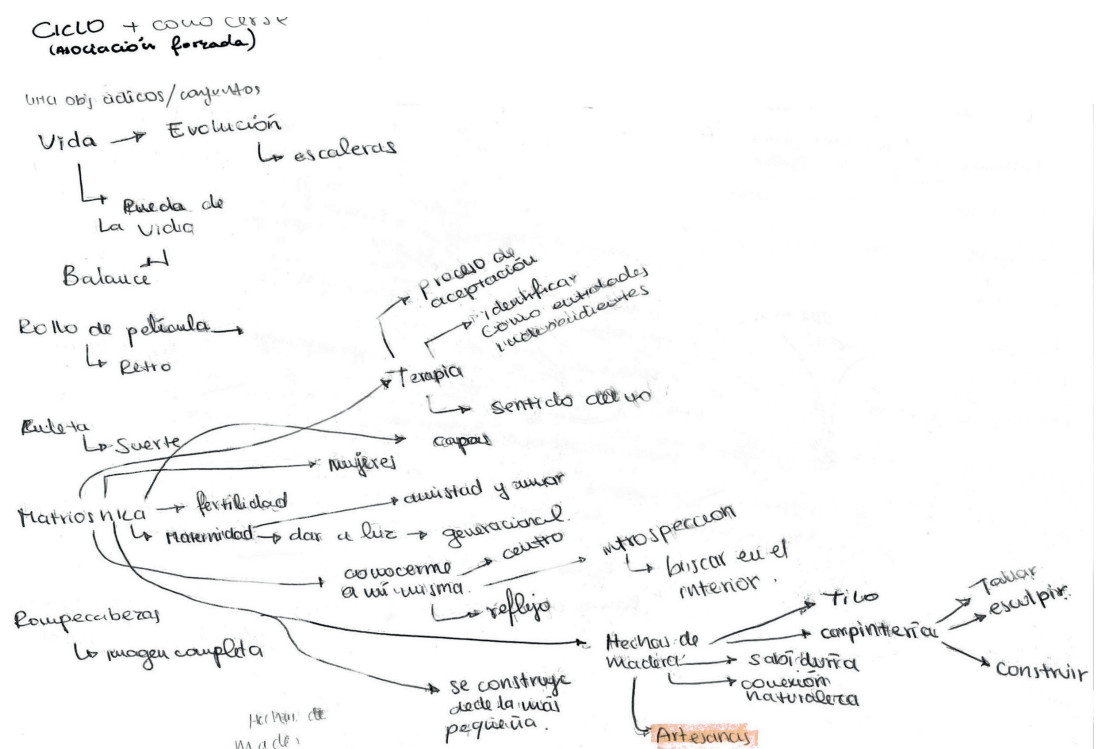
Figura 13. Propuesta para concepto “A mi propio ritmo”



Finalmente, la tercera propuesta de concepto se desarrolló con la técnica de asociación forzada (Figura 14) que según Lupton (2011, p. 69) consiste en combinar estilos, mensajes o funciones para crear nuevas posibilidades estéticas y funcionales de una idea. Para esta propuesta se comenzó generando una lista de elementos o conceptos relacionados con el autoconocimiento, por ejemplo, la matrioshka, de la cual surgieron más ideas como “tallar”, “artesanas”, “sabiduría”, “capas”, entre otras. Como resultado de esta exploración surge el concepto de “Artesana de

mi ciclo” con el cual se busca que las deportistas construyan su propio ciclo para que se conozcan al establecer una comparación con las matrioskas. La psicóloga Águilar (2021) aclara que estas muñecas son utilizadas en terapia para analizar los problemas como partes individuales y realizar un trabajo de introspección para conocer “quién soy”. Por ende, se asociarán las matrioskas con las fases del ciclo y será la deportista quien tallará en madera cada una de las muñecas, es así como aprenderá a construir su ciclo y conocerse a sí misma. Por otro lado, al ser objetos tallados en madera se establece un vínculo con la naturaleza que también simboliza la sabiduría.

Figura 14. Concepto a partir de asociaciones



Para la última exploración, se consideró elementos relacionados con el tallado y grabado en madera para fortalecer la idea de que la deportista construye su ciclo (Figura 15). Además, se busca técnicas que trabajen con madera, como la xilografía, debido a que es el material de las matrioskas. Por consiguiente, surgen elementos como la viruta que mientras más largo es el fragmento más se ha

trabajado la madera, esta idea se la puede relacionar con la intensidad con la que las deportistas deben realizar sus ejercicios según cada fase del ciclo. Para la tipografía, se buscó que sea geométrica, tenga dinamismo en el trazo e imperfecciones como se observa en los trabajos de grabado. Finalmente, se seleccionaron colores tierra que mantengan relación con la madera y el ciclo menstrual.

Figura 15. Estilo gráfico para concepto “Artesana de mi ciclo”

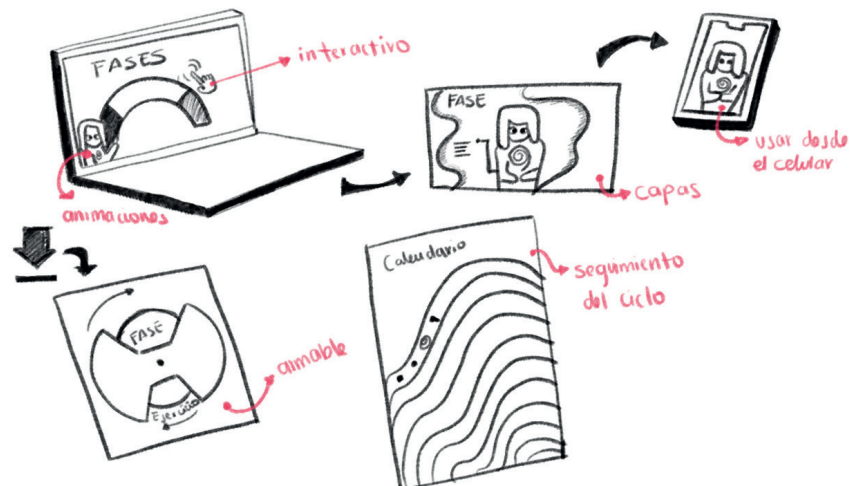


Para las texturas se consideró la madera que se caracteriza por formar aros concéntricos que se forman a partir de un mismo eje. Así también, se puede crear otra textura que sea porosa e inconsistente mediante la técnica de la xilografía, que consiste en entintar una placa de madera y presionar sobre una hoja para obtener una copia de la imagen grabada. Finalmente, para las ilustraciones se tomó como referencia el resultado obtenido en los trabajos de xilografía que se caracterizan por tener ilustraciones planas, trabajar con un número limitado de colores y que sobre la forma se incluyan detalles lineales. Además, se consideraron aspectos como trazos con curvas

bruscas, detalles orgánicos y ciertas imperfecciones que pueden surgir al trabajar con este material.

Al igual que las otras dos propuestas, se realizó un boceto (Figura 16) para proponer el diseño de un poster que permita realizar el registro del ciclo de la deportista junto con una herramienta que sea fácil de llevar y que al interactuar la deportista aprenda sobre cómo debe entrenar según la fase del ciclo en la que se encuentra. Por otro lado, se presenta la idea de diseñar una página web con infografías interactivas que muestren la información sobre el ciclo menstrual. Además, se incluirán personajes de madera que pertenecerán a una fase en específico para guiar a la deportista a lo largo de la página web. Estos personajes estarán basados en las matrioskas y en las figurillas de la cultura matriarcal, las venus de Valdivia, que representaban el ciclo de vida de la mujer según menciona Chanataxi (2022).

Figura 16. Propuesta para concepto “Artesana de mi ciclo”





Validación de las propuestas

Al definir el concepto y estilo gráfico, así como su aplicación en diferentes objetos, se consultó con expertas en diseño (Anexo 6 y 7), baile (Anexo 8) y una de las usuarias (Anexo 9). A partir de sus retroalimentaciones, se elegirá el mejor enfoque para desarrollar el proyecto. Antes de llevar a cabo la validación, se presentó mediante diapositivas las tres propuestas de “Alquimia menstrual”, “A mi propio ritmo” y “Artesana de mi ciclo”. A continuación, se prosiguió a realizar una serie de preguntas relacionadas con la funcionalidad, innovación y pertinencia de cada una de las propuestas.

El resultado de las cuatro validaciones realizadas indicó lo siguiente, primero, todas las propuestas de concepto cumplen parcialmente con el objetivo general y son innovadores. Se recomendó que se manejen menos elementos y que se considere vincular el proyecto con el entrenador o la entrenadora para garantizar que las deportistas llevarán a cabo el seguimiento del ciclo, caso contrario se debe buscar, mediante el material, generar un llamado de atención para que cuando las deportistas se encuentren en su habitación no olviden llenar su seguimiento.

Por otro lado, se destacaron aspectos relacionados con las expectativas de las usuarias y si responden de forma novedosa al problema. La profesora de baile y la bailarina coincidieron en que era interesante que existan otro tipo de soportes, debido a que es habitual

ver aplicaciones para el tema del ciclo menstrual, pero no agendas o productos físicos.

En cuanto a lo que se refiere al estilo gráfico y la forma, se señaló que las tres propuestas son adecuadas para las usuarias, proponen una experiencia visual atractiva e innovadora. Además, durante la validación la bailarina indicó que las formas y colores de la primera propuesta le parecían femeninas y agradables, a diferencia con las demás propuestas. De igual manera, una de las expertas en diseño recomendó que el estilo gráfico que se maneje en las tres propuestas debe mostrar un aspecto femenino.

Para el estilo de la segunda propuesta se recomendó experimentar más con la forma del ritmo para mejorar la experiencia visual. Se sugirió analizar a artistas como Wassily Kandinsky para tener una referencia de cómo puede ser la representación visual del ritmo musical. Por otro lado, se indicó que se debe analizar como los elementos van a formar el nuevo código de seguimiento del ciclo, por ejemplo, la forma de las ondas del sonido podría indicar la intensidad del ejercicio u otras características. Los aspectos que se destacaron al hablar del estilo gráfico y la forma fueron la humanización de los datos y que la forma no sea una aplicación sino un cuaderno u objeto físico, debido a que la usuaria tiene el hábito de llevar una agenda y se acomoda con sus necesidades, según indicó la bailarina durante la validación.

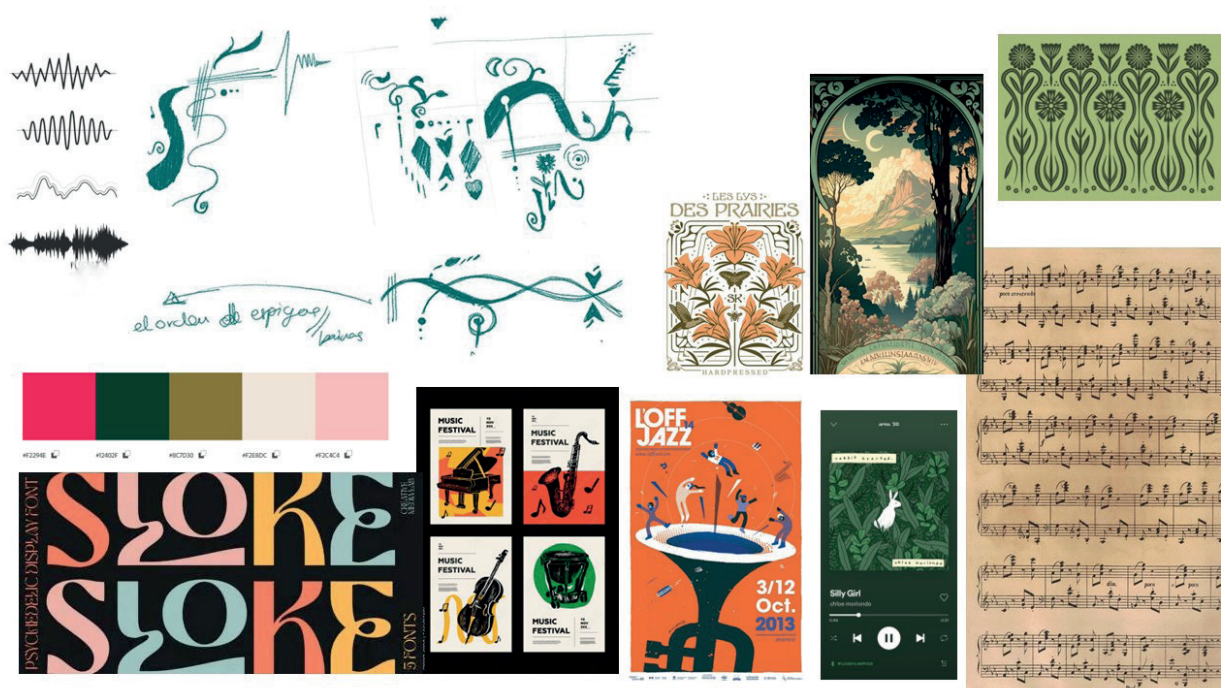
En conclusión, al considerar las validaciones y las recomendaciones otorgadas se decidió trabajar con la segunda propuesta “A mi propio ritmo” debido a que mediante el concepto de ritmo se puede comunicar ideas de aceptación del ciclo menstrual y de no comparar el esfuerzo que uno hace con el de otros. De este modo, se experimentó con la forma del ritmo para contar con un amplio bagaje de elementos que permitan crear el nuevo código de registro y mejorar la experiencia visual de las usuarias.

Se analizó el trabajo de Wassily Kandinsky junto con el de otros artistas como Oskar Fischinger y Walter Ruttmann, quienes buscaban representar la música mediante la pintura o audiovisuales animados. Tomando en consideración el trabajo de estos artistas se encontró que Ruttmann trabajaba con formas

más orgánicas que aparecían según la música de sus cortometrajes, mientras que Fischinger empleaba formas más geométricas que se repetían como patrones. Por su lado, Kandinsky combinaba formas geométricas y orgánicas influenciadas por la Bauhaus y el surrealismo, según indica Spector (s.f.).

Finalmente, se optó por una combinación de elementos inspirados en las obras de Kandinsky y Fischinger, fusionados con las formas orgánicas e inspiradas en la naturaleza que caracterizan a la corriente artística del Art Nouveau (Figura 17). La elección de este enfoque se fundamenta en la necesidad de representar visualmente el ritmo del ciclo menstrual y resaltar su aspecto femenino. En el Anexo 10 se puede observar el boceto de los productos para la nueva propuesta gráfica.

Figura 17. Boceto de la experimentación de la forma



Desarrollo del prototipo y detalles técnicos

ESTILO

El estilo gráfico que se trabaja en el desarrollo del prototipo es el Art Nouveau, ya que, durante la validación, las usuarias lo percibieron como el más adecuado para referirse a lo femenino. El Art Nouveau según indica Maggs y Purvis (2009, pp.194-195) fue un estilo de transición en el siglo XIX que se caracterizó por sus movimientos lineales orgánicos, el uso de elementos naturales como flores o aves, y la presencia de la figura humana femenina.

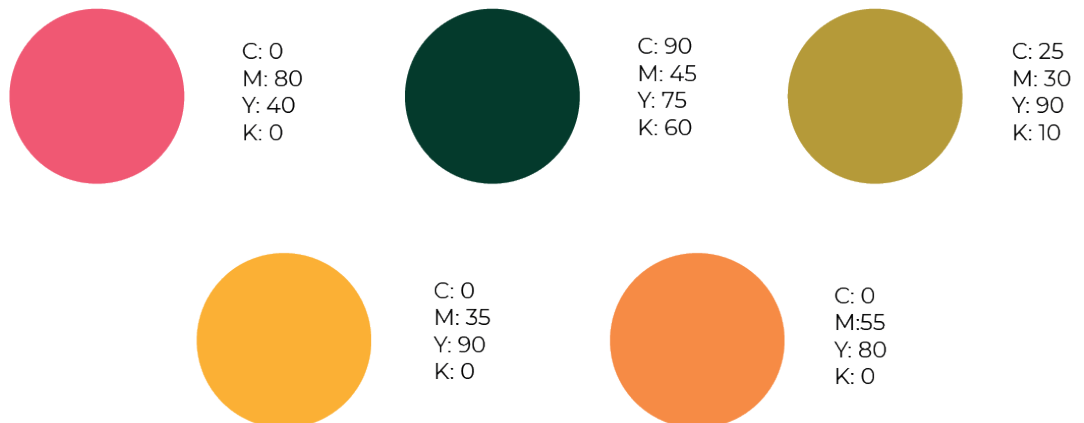
Este estilo evidencia la presencia de la naturaleza, esto va a la par de lo que piensan autores como Bembe (2019) en otras culturas se usaban palabras relacionadas con flores para referirse a la menstruación y a la mujer. Además, estos recursos ya se han empleado en referentes gráficos analizados en la sección de tipologías y que funciona bien para conectar con las usuarias. De igual manera, se incluirán elementos lineales orgánicos mediante

la representación del ritmo, es decir, las ondas del sonido que se aplicaran a una retícula de puntos y que representarían la intensidad del ejercicio y la fase menstrual.

COLOR

La paleta cromática se concibió inicialmente tomando como referencia la escala de decibeles del sonido, aprovechando el concepto de ritmo para representar la intensidad de cada fase. Sin embargo, para adaptarla al tema del ciclo menstrual, se ajustaron los parámetros de tono, saturación y brillo de cada color. El resultado final es una paleta vibrante en la que predominan los colores complementarios rosa y verde (Figura 18), que, como señala Heller (2010), son tradicionalmente asociados con la feminidad y la naturaleza, respectivamente.

Figura 18. Paleta cromática



TIPOGRAFÍA

Se seleccionaron 2 tipografías para trabajar en todos los productos gráficos. La primera es la Sloke (Figura 19), una tipografía decorativa que en la asta de la letra presenta curvaturas que referencian el concepto del ritmo y las ondas de sonido. Por la variación del grosor de su trazo permite una mayor legibilidad en titulares. Para los párrafos se seleccionó la fuente Monserrat (Figura 20), una tipografía de palo seco que permite una buena legibilidad en formatos pequeños, debido a que posee una mayor altura de x. Se tomó en consideración este aspecto debido a que en los productos gráficos que se trabajaron, disponía de poco espacio para incluir toda la información necesaria sobre el ciclo y el entrenamiento.

Figura 19. Pesos tipográficos de Sloke

SŁOKE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

LIGHT

REGULAR

MEDIUM

BOLD

EXTRABOLD

Figura 20. Pesos tipográficos de Monserrat

Monserrat

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

Thin

Thin italic

Extralight

Extralight italic

Light

Light italic

Regular

Italic

Medium

Medium italic

Semibold

Semibold italic

Bold

Bold italic

Extrabold

Extrabold italic

Black

Black italic

CALENDARIO MENSTRUAL

La RAE (2024) señala que un calendario es un “sistema de representación del paso de los días, agrupados en unidades superiores, como semanas, meses, años, etc.” Para la propuesta del registro, se estableció que el seguimiento se debe realizar todos los días de cada mes, debido a que, si se lo manejará de otra manera, por ejemplo, en semanas, la usuaria no identificaría clara y precisamente que está sucediendo con su cuerpo, además de que puede confundir sus datos.

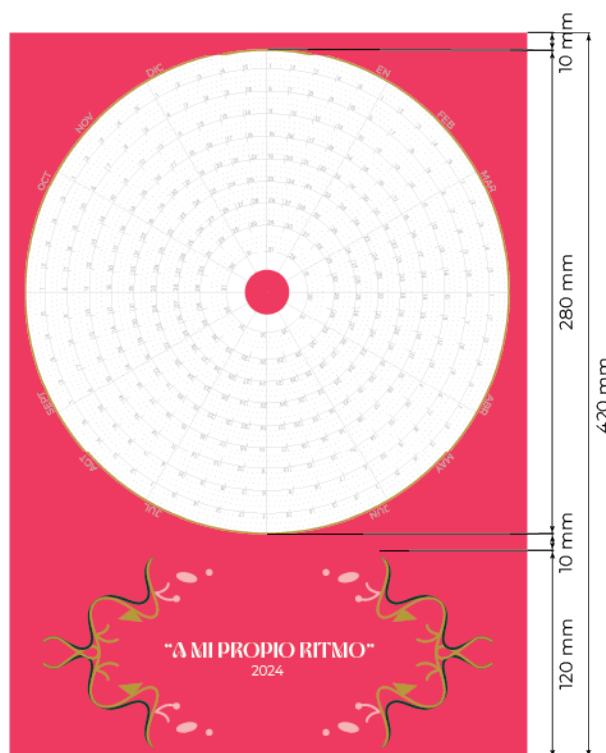
El calendario tiene una forma circular, ya que se busca evocar la idea de un CD de música. Además, de que, en culturas como la Maya, se asociaba el ciclo menstrual con la diosa lunar Ixchel (Britannica, s. f.), que se representaba a menudo con una forma circular.

El objetivo del calendario no es solo llevar a cabo el registro, sino que las usuarias adquieran un producto gráfico que genere una conexión personal y significativa con sus datos, ya que como señala Lupi (2017) “los datos, si se contextualizan adecuadamente, pueden ser una herramienta increíblemente poderosa para escribir narrativas más significativas e íntimas”.

A partir de esto se tomó la decisión de que el calendario sea un poster para la habitación de las usuarias, para que puedan visualizar la gráfica y no olviden el significado que tiene. El poster tendrá las medidas de 30 x 42 cm, este formato es adecuado para verse a la altura de los ojos, no requiere mucho espacio y es ideal para interiores según indica Taggart (2024).

Dentro de este formato se puede manejar un tamaño de 28 x 28 cm para el calendario y una distribución del espacio como se muestra en la siguiente figura:

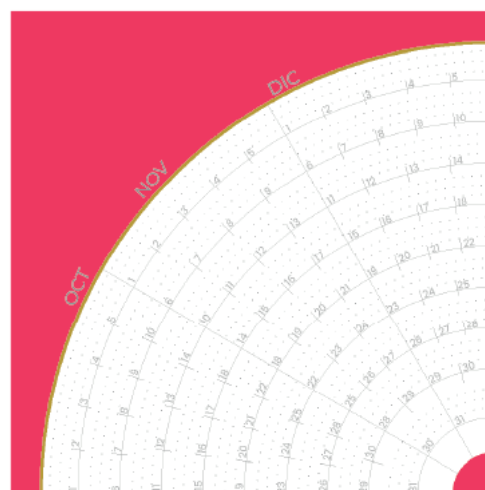
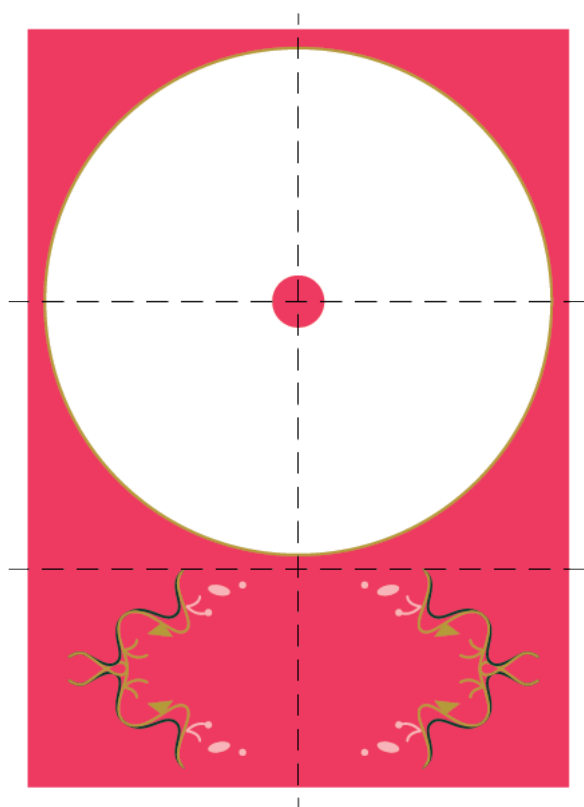
Figura 21. Medidas y composición del calendario



Antes de que las usuarias coloquen el calendario en sus habitaciones, deberán de llenarlo desde el empaque, de esta forma evitará que se pierda u olviden llenar el registro. Además, al estar en el empaque podrá exhibirse desde la mesa de noche, el escritorio o cualquier lugar que decida la usuaria. Para que el calendario entre en el empaque, debe de doblarse como se muestra en la **figura 22**. Al estar doblado de esta manera adquirirá una apariencia cuadrada y se podrá observar,

por la ranura de la caja, 3 de los 12 meses del año. Esto se realizó con el objetivo de que la usuaria tenga que realizar la menor cantidad de tareas y se enfoque en las principales que son la lectura de la información y el seguimiento del ciclo, es así como solo tendrá que dar vuelta al calendario 3 veces en todo el año. Para que pueda realizar el seguimiento de su ciclo, el material del poster será papel bond de 90 gramos que permita realizar los dobleces y trazar los símbolos sin problemas.

Figura 22. Líneas de doblez en el calendario



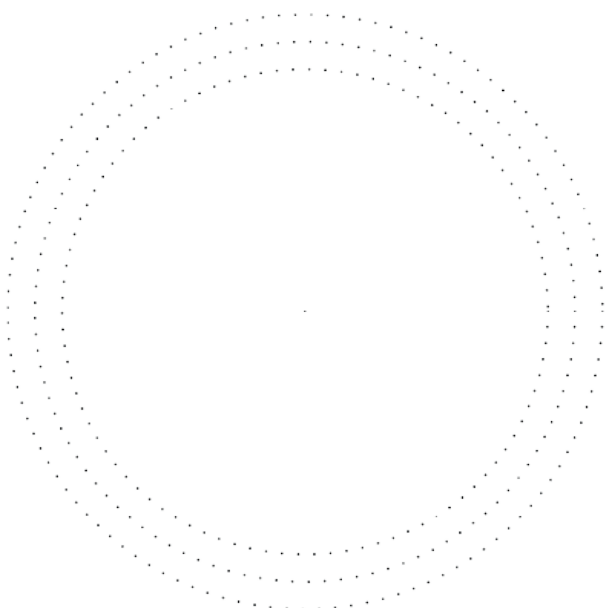
Calendario doblado

RETÍCULA DEL CALENDARIO

En el calendario menstrual se trabaja una retícula jerárquica que facilita la organización de la información dentro de la forma circular del calendario y se subdivide en tres retículas complementarias. La primera es una retícula modular (Figura 23), cuyas celdas son reemplazadas por puntos con una distancia de 7 puntos entre cada uno y se organiza en forma de círculos concéntricos separados por 4 mm. Esta disposición facilita el trazado de los símbolos que conforman el código de registro.

Esta primera retícula servirá de guía para el trazo de los símbolos, además, estará visible en los productos gráficos, porque, al ser la retícula que establece la forma de los símbolos del código, funciona como una partitura que guía el ritmo del ciclo.

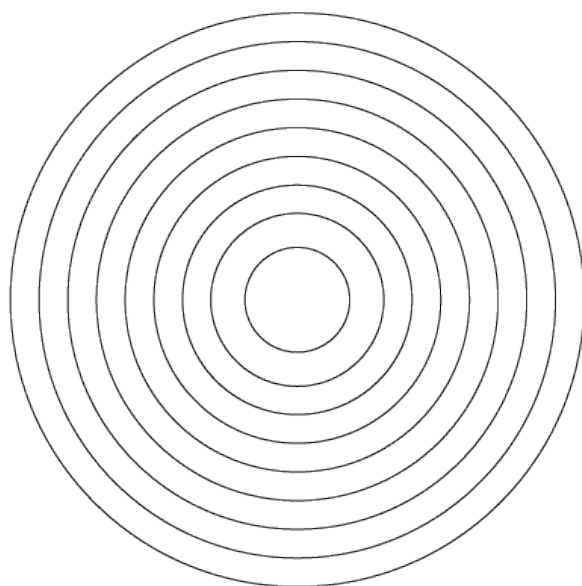
Figura 23. Retícula de modular de puntos



Nota. Esta retícula se repite un total de 8 veces para cubrir el registro.

Además, Samara (2011, p. 22) señala que una retícula permite la colaboración de varias personas en un proyecto y que sin importar el tiempo que pase podrán mantener las mismas características visuales, es así como la retícula al ser visible permitirá que la usuaria replique las formas del código sin complicaciones y obtenga resultados como los que se plantean en la gráfica de los productos. Asimismo, la acompaña una segunda retícula de línea (Figura 24) que igualmente esta ordenada a manera de círculos concéntricos, pero que a diferencia de la primera tiene un espacio de separación de 1.4 cm entre cada círculo. Estas líneas brindarán una base para el trazo de las curvas de sangrado menstrual y de intensidad del ejercicio.

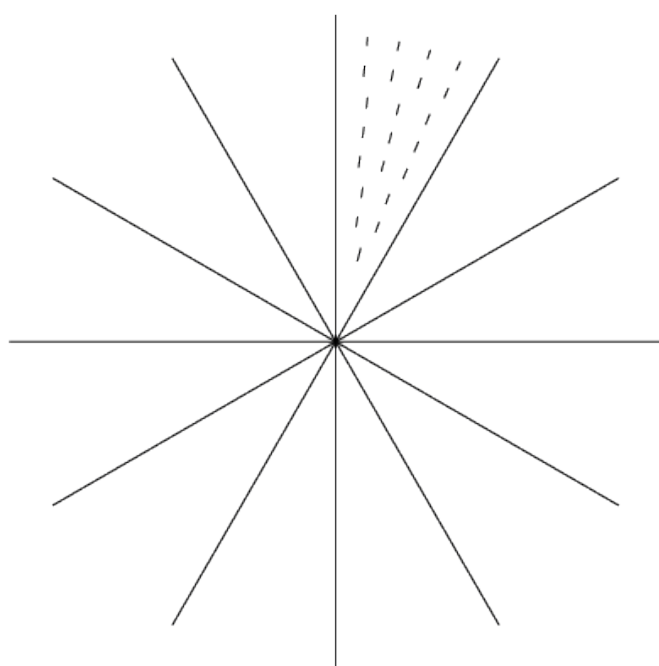
Figura 24. Retícula concéntrica



Por último, se utilizó una retícula radial (Figura 25) para organizar el espacio que se asignará a cada mes y día del año dentro del calendario

menstrual. La retícula gira cada 30 grados para dividir a los meses, y de 6 a 30 grados para dividir a los días, dentro del espacio de cada mes.

Figura 25. Retícula radial



CÓDIGO

Para que las usuarias puedan hacer el registro de su ciclo, se propuso generar un nuevo código basado en la humanización de datos y creando formas que simbolicen algo para las bailarinas. Lupi (2017) menciona que actualmente las aplicaciones realizan el seguimiento automático de los datos personales de sus usuarios, quienes esperan que se les revele información sobre ellos mismos sin ningún esfuerzo. Sin embargo, debe ser el usuario

o la usuaria la que interprete estos datos y les dé un nuevo valor. Consecuentemente, el código de registro busca alejarse de los íconos ya establecidos en las aplicaciones de seguimiento menstrual para guiar a la usuaria a darle sentido a sus datos y encontrar una nueva interpretación en sus comportamientos, rutinas e historia personal.

Para generar el código se establecieron 6 parámetros que deben de registrarse, los cuales son: Intensidad y tipo de ejercicio, estado de ánimo, sangrado menstrual, dolor y flujo cervical. Cada parámetro se basó en un referente que fue adaptado a una retícula modular de puntos, para facilitar el trazo de las formas. Además, se le asignó un color para registrar aspectos individuales del parámetro y mantener el estilo gráfico del producto.

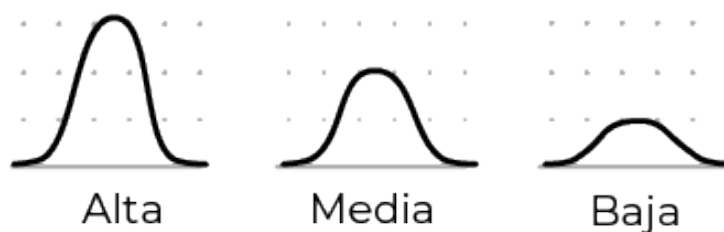
Por otro lado, la asignación de color a cada símbolo se basó en la paleta cromática ya establecida. Si se consideraron ciertos aspectos para asignar el color a los símbolos, por ejemplo, para el flujo cervical de consistencia clara de huevo se usó el color menos saturado de la paleta cromática, ya que se buscaba que referenciara la transparencia de la clara.

A continuación, se explica el símbolo que se utiliza en el código de registro y de donde surge:

Intensidad del ejercicio

A partir del concepto se estableció una relación entre el ritmo y la intensidad del ejercicio por lo que el símbolo que se asigna es la curva del sonido, cuya altura determina si la intensidad fue alta, media o baja.

Figura 26. Símbolo intensidad del ejercicio



Tipo de ejercicio

Se identifica con un círculo del tamaño del módulo de la retícula y cuyo color diferencia entre ejercicio de fuerza, resistencia, flexibilidad o aeróbico.

Figura 27. Símbolo tipo de ejercicio



Estado de ánimo

Cansada

Según la Real Academia Española (RAE, 2024), el verbo "cansar" significa "hacer que disminuya la fuerza o la resistencia". Esta definición se asocia con la imagen de una línea inclinada descendente de color naranja, que representa gráficamente el declive de la energía que experimentaría la usuaria.

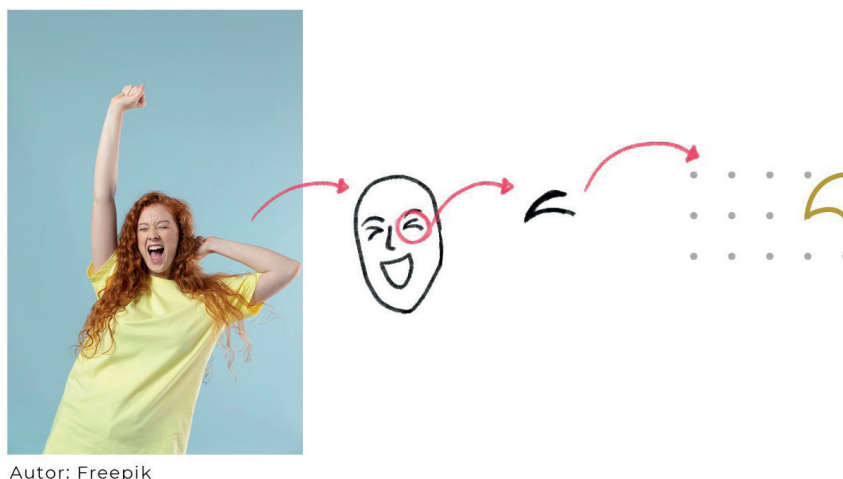
Figura 28. Símbolo de cansancio



Energía

En la **figura 29** se identificaron los rasgos faciales del área de los ojos que conforman el símbolo para este aspecto. Estos rasgos se representaron en el símbolo de energía mediante dos arcos de color verde claro unidos en un mismo vértice.

Figura 29. Proceso del símbolo de energía



Estresada

Se representa con una línea recta de color magenta que interrumpe la curva del ejercicio, simbolizando cómo el estrés no gestionado obstaculiza el ritmo armonioso del ejercicio y del ciclo menstrual.

Figura 30. Símbolo de estrés



Menstruación y flujo de sangrado

Con el objetivo de que la usuaria pueda crear texturas musicales, se optó que la fase menstrual se identifique con una nueva curva de color magenta que superponga a la curva de la intensidad del ejercicio. Además, mediante el grosor del

trazo se indica la cantidad del flujo de sangrado, es decir, mientras más gruesa la curva, mayor flujo hay.

Figura 31. Símbolo de sangrado

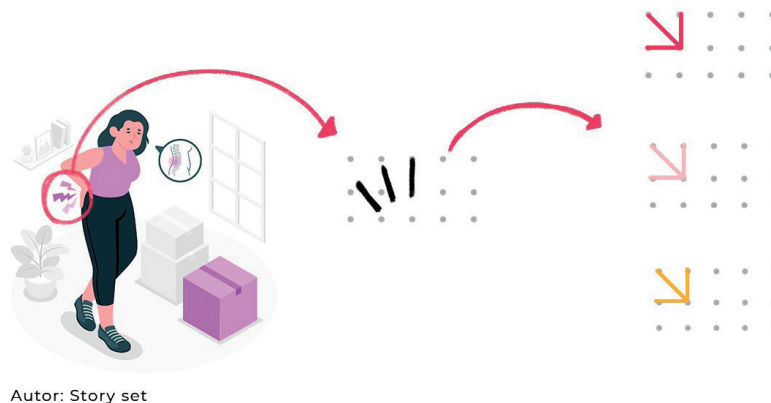


Dolor

A partir del símbolo gráfico del dolor (**figura 32**), se diseñó un símbolo compuesto por tres líneas que se organizan radialmente y convergen en un mismo vértice, adaptándose a la retícula modular de puntos. Este parámetro se clasificó en tres aspectos que son: cólicos, dolor mamario y otro tipo de dolor y que se diferencian por el color rosa, magenta y amarillo, respectivamente.

Figura 32.

Proceso del símbolo de dolor



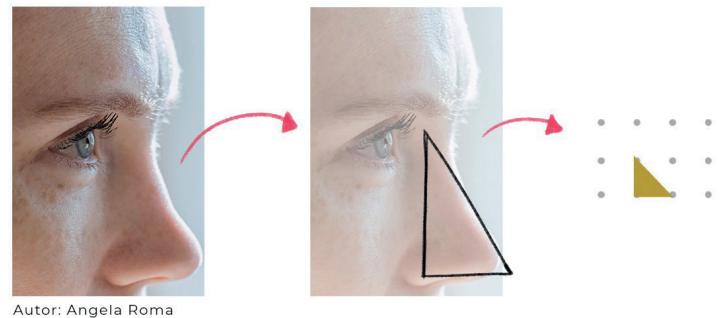
Flujo cervical

Este aspecto se representa mediante una forma ovalada inclinada que simboliza el flujo cervical. Los diferentes colores del óvalo indican la consistencia del flujo (figura 33): naranja para espeso, amarillo para cremoso y rosa para flujo claro de huevo. Si el flujo presenta algún color, se traza solo el contorno del óvalo de color magenta. En caso de detectar olor (figura 34), se cambia por una forma triangular verde, la cual se inspira en la abstracción de la nariz, órgano asociado al sentido del olfato.

Figura 33. Símbolo de flujo cervical



Figura 34. Proceso del símbolo de flujo con olor



Divisor de fases

Este último símbolo consiste en una línea vertical que se encuentra en una de las retículas del calendario. Para trazarlo, la usuaria solo debe de marcar con el esfero la línea.

Figura 35. Símbolo divisor



PATRONES

Un patrón es la repetición de símbolos dentro de una retícula o esquema. Para formar los patrones que van a brindar coherencia entre los productos gráficos, se sigue la lógica de las texturas musicales que a su vez se relacionan con el concepto del ritmo. La Fundación Juan March (s.f.) define que la textura musical es la “forma en la que se organizan y entrelazan los elementos melódicos dentro de una obra musical”.

De este modo, los elementos melódicos serían los símbolos del código y la obra musical, el resultado de mezclar los ritmos a lo largo de todo el año. Los patrones se generan utilizando la retícula modular de puntos del calendario y los símbolos del código de registro. Los patrones se basan en el registro de las fases del ciclo, los cambios fisiológicos y la intensidad del ejercicio. Con este resultado, cada patrón se superpone a si mismo o a otro para formar las texturas musicales.

Figura 36. Resultado de patrones

Patrón fase menstrual



Cambios fisiológicos



Intensidad del ejercicio



Combinación de fases



EMPAQUE

Capsule (2009, p. 12) menciona que “la función de los embalajes y envases es proteger, contener e identificar los productos y materiales cuando van desde un punto A hasta un punto B.” Considerando lo anterior, el empaque que se diseñó tiene el objetivo de contener y exhibir el calendario menstrual mientras se encuentra en un espacio como el cuarto o escritorio de la usuaria hasta el final del año, cuando ella haya completado el registro y pueda

colgar el calendario en la pared de su cuarto.

A partir del concepto de ritmo, el empaque adopta la forma de un reproductor de música portátil. Su diseño rectangular, similar a las cajas descritas por Jackson (2012, p. 45), donde ancho, largo y profundidad presentan medidas distintas, evoca la imagen de un reproductor de música. En la cara frontal (Figura 37), se integra una abertura que permite visualizar el calendario, tal como una pantalla muestra la canción en reproducción.

Figura 37. Cara frontal del empaque



La cara lateral derecha tiene una articulación que permite que se abra una tapa que cubre la caja principal. Dentro de esta tapa se encontrarán 2 bolsillos, uno con los esferos de colores para realizar el seguimiento y otro con los folletos para visualizar la información del ciclo y el deporte.

Se analizó el tamaño que manejan los calendarios de escritorio y se determinó que el empaque maneje medidas de 15 x 21 x 3.5 cm. A continuación, se muestran los planos técnicos con las medidas que se manejan en cada cara del empaque.

Figura 38. Plano caja principal

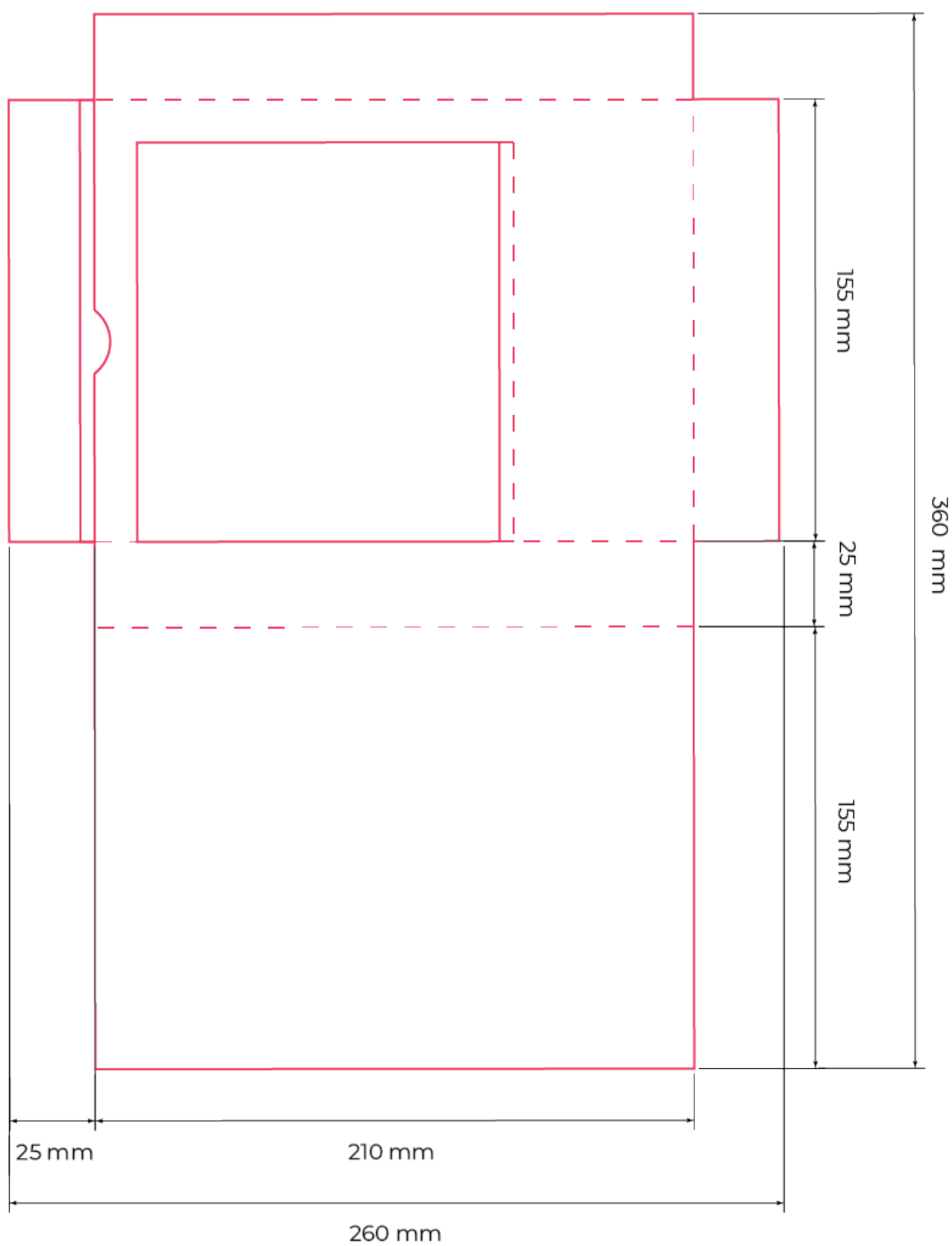


Figura 39. Plano tapa

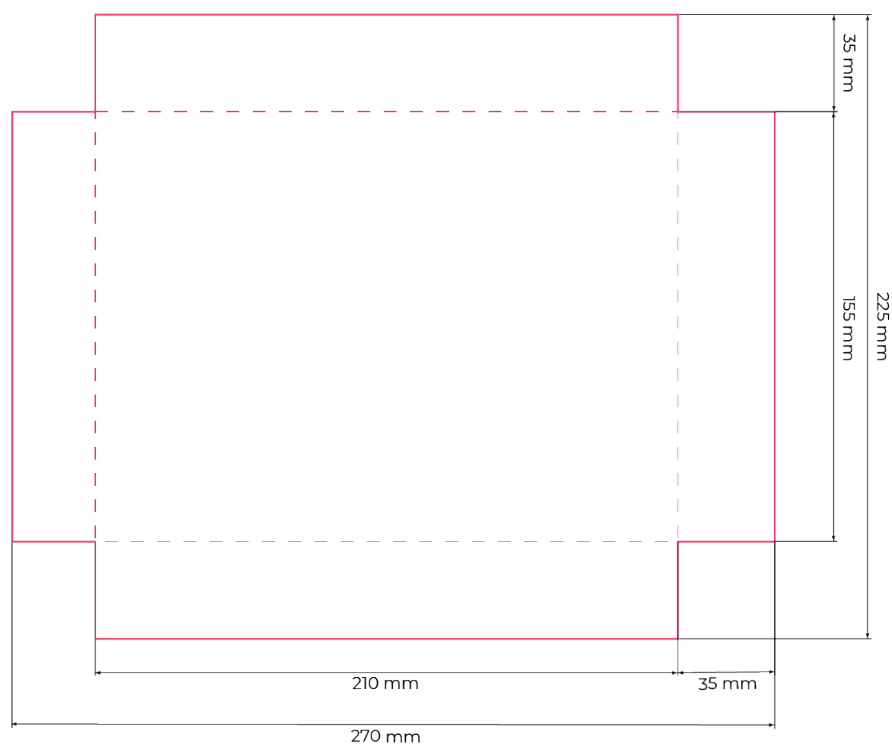
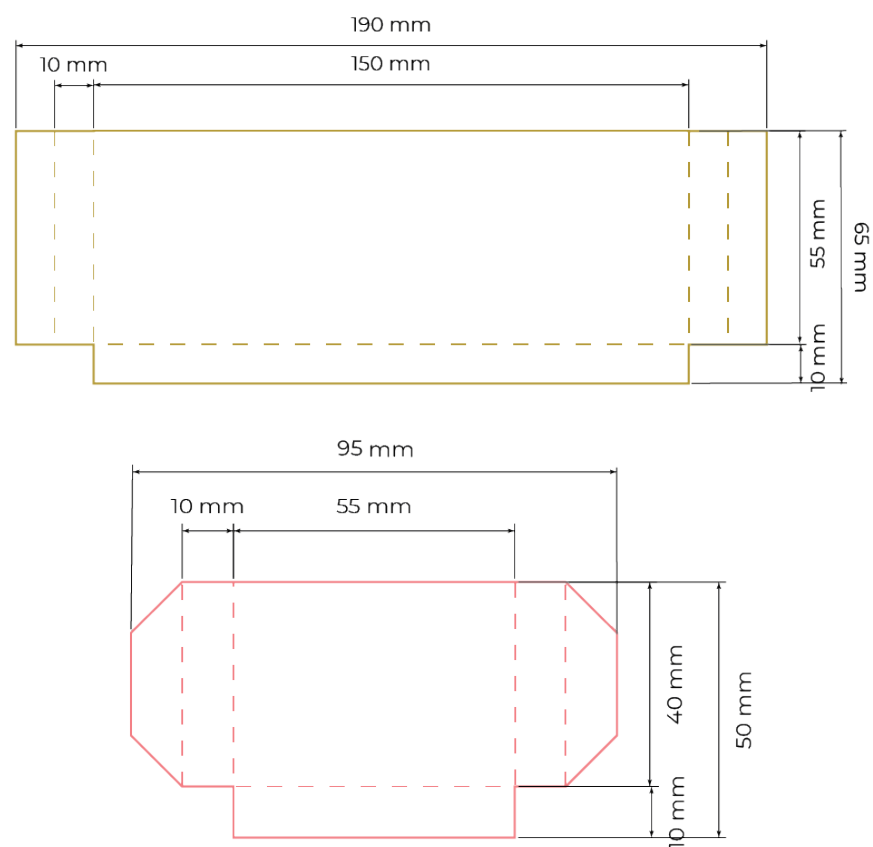


Figura 40. Planos bolsillos



En la elaboración del empaque se seleccionaron materiales que garantizan su resistencia y funcionalidad. El cartón gris, empleado en la estructura principal, aporta firmeza y durabilidad a la caja, mientras que el material marfil lisa, utilizada en los bolsillos interiores de la tapa es ideal para almacenar los folletos sin añadir peso adicional que pueda desequilibrar el empaque. El diseño de la caja integra dos elementos clave: el patrón del ciclo menstrual y una ilustración. El patrón (Figura 41), que representa las cinco fases del ciclo, se aplica en las caras laterales

y traseras, así como en la tapa, creando una sensación de ritmo y continuidad visual.

En la cara frontal (Figura 42), una ilustración invita a las usuarias a identificarse con el personaje representado, que está rodeado por el código de registro. La ilustración se ha diseñado para que sea visible incluso con el calendario colocado en la caja. Finalmente, en una de las caras laterales (Figura 43), un texto informativo explica la importancia del nuevo código y anima a las usuarias a realizar un seguimiento diario de su ciclo.

Figura 41. Plano de tapa con patrones

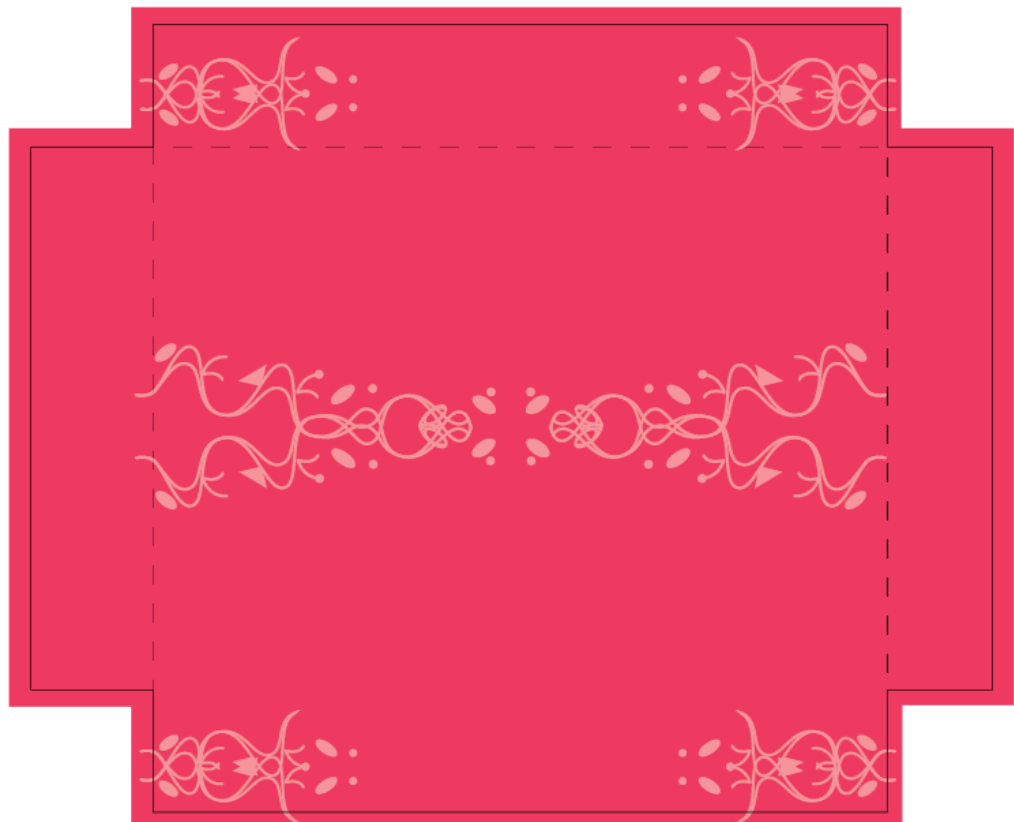


Figura 42. Ilustración en el empaque

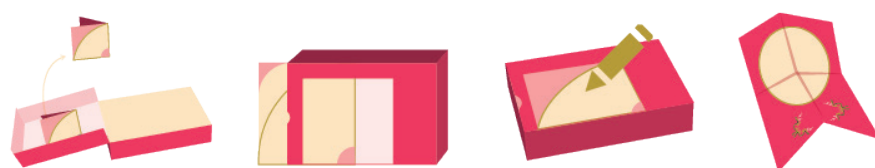


Figura 43. Mensaje en cara lateral

La forma en que visualizamos la información es clave para generar una conexión personal y significativa con nuestros datos y con quienes somos. Mediante nuestro calendario podrás realizar el seguimiento de tu ciclo, adaptar tu entrenamiento, tomar decisiones informadas sobre tu salud y bienestar, pero sobre todo podrás conocerte a ti misma.

En la cara posterior de la caja principal se incluyen las instrucciones para el registro y la colocación del calendario, complementadas con gráficos e ilustraciones vectoriales. Se trabajó un ejemplo visual del registro, que guíe paso a paso a la usuaria, junto con instrucciones escritas. Para las indicaciones del calendario, se emplean ilustraciones vectoriales que siguen el nivel de representación establecido por Dondis (1992, p. 85). En este nivel, las imágenes se asemejan a la apariencia real de la caja y el calendario, facilitando la comprensión de las tareas.

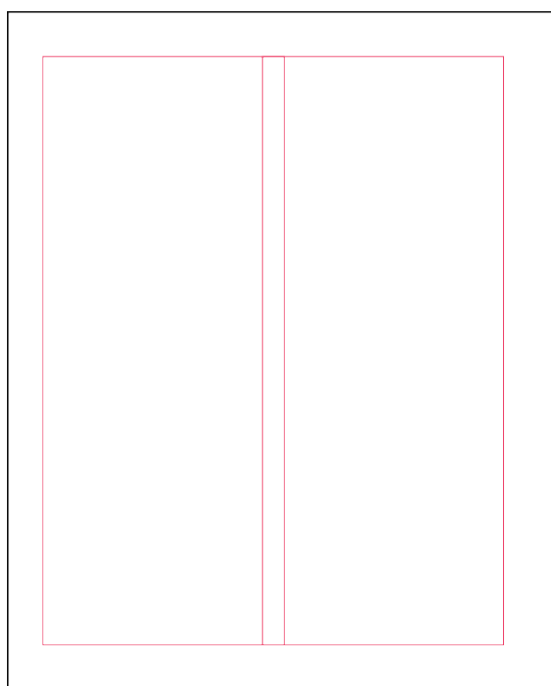
Figura 44. Ilustraciones vectoriales



LIBRETOS INFORMATIVOS

Un libreto es un producto editorial que como indica López (2009, pp. 83 - 101) brinda una oportunidad para expandir la aplicación del diseño en los productos discográficos y, en ocasiones, se vuelve más lujoso y extenso, por la información y el valor añadido que otorga. Se optó por trabajar la visualización de la información en este tipo de folletos debido a que permiten manejar una mayor cantidad de texto. En este sentido los temas como: ciclo menstrual, las hormonas y el deporte contenían información ingente que se pudo normar a partir de este producto editorial. Los folletos se elaboraron en marfil lisa y tienen un tamaño de 10.5 x 14 cm, dentro de este espacio se maneja un margen externo de 10 mm e interno de 7 mm. La retícula se conforma de 2 columnas separadas por un espacio de 5 mm (Figura 45).

Figura 45. Retícula de columnas



Para mantener similitudes visuales y crear jerarquía en la lectura, se establecieron estilos de párrafo, con la excepción de que el color de la tipografía va a cambiar según la cromática asignada a cada folleto.

Figura 46. Estilos de párrafo

TÍTULO
SUBTÍTULO

Antetítulo

Párrafo

Destacado en texto

| *Notas*

Título de figuras
Textos en figuras

El contenido de este proyecto se divide en tres grandes grupos: El ciclo menstrual, los cambios fisiológicos causados por las hormonas de estrógeno y progesterona, y el ejercicio en el ciclo menstrual. Para cada tema se creó un libreto, la idea es mantener de manera clara la información para que no existan posteriores dudas o complicaciones al momento de interactuar con estos textos.

Folleto del ciclo menstrual

En el primer folleto se explica el ciclo menstrual, sus fases y afecciones junto con gráficas basadas en el método de registro planteado para el calendario (Figura 47). Emplear este tipo de gráficas permite que las usuarias aprendan indirectamente como debe de

trazarse cada símbolo del código. Además, para la representación gráfica de otros temas como las hormonas se utilizan los símbolos planteados en el código que se relacionen con las características de estos elementos.

Figura 47. Páginas del folleto del ciclo



Folleto de hormonas

En el siguiente libretto, se aborda el tema de los cambios fisiológicos que las hormonas estrógeno y progesterona generan en el cuerpo femenino, organizando la información en torno a las cinco fases del ciclo menstrual. Para explicar visualmente cada aspecto, se emplean gráficas formadas con los símbolos

del código (Figura 48), al igual que el primer folleto. La primera mitad de cada página presenta un párrafo extenso que describe detalladamente los cambios fisiológicos de la fase correspondiente, mientras que la sección restante utiliza la gráfica con el código para resumir visualmente la información textual.

Figura 48. Páginas del folleto de hormonas

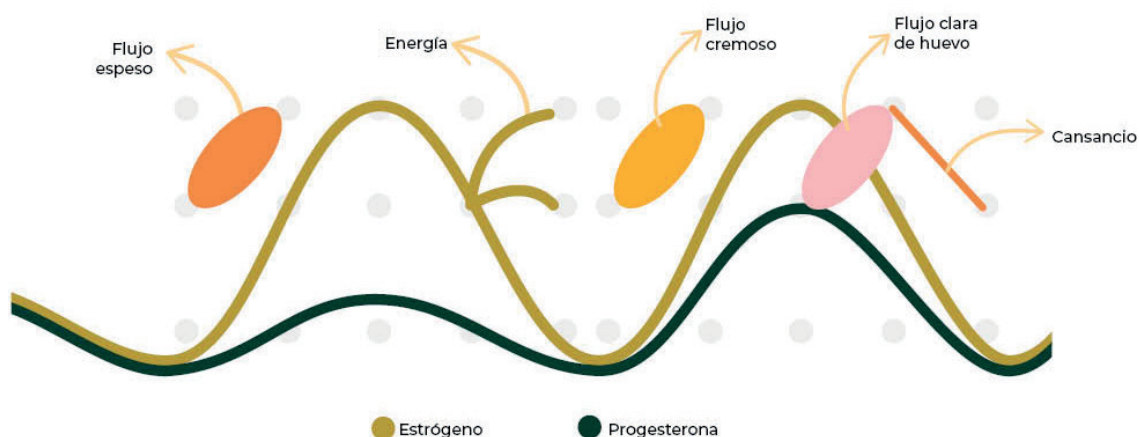
EN LA FASE POST MENSTRUAL

Sube el nivel de estrógenos, que se mantendrá alto hasta la ovulación. Puedes experimentar **mayor energía y rendimiento físico**. Además, durante esta fase el **flujo cervical** tiene una consistencia **espesa – pegajosa**.

EN LA FASE OVULATORIA

El nivel de estrógenos se mantiene alto y comienza a subir la progesterona. Por el estrógeno, el **flujo cervical** cambia su consistencia de **espesa – pegajosa a pegajoso – cremoso** y, para el final de la fase, es acuosa y corrediza, similar a una clara de huevo.

Disminuye el volumen de oxígeno consumido por lo que te sentirás más **cansada**. Y cuando esté ocurriendo la ovulación habrá un **leve aumento de la temperatura** basal del cuerpo, es decir, la temperatura de nuestro cuerpo cuando está en reposo.



Folleto de ejercicio

El último libreto aborda el tema del ejercicio en cada fase del ciclo menstrual, se explica la intensidad del ejercicio y se presenta una guía detallada con ilustraciones de uno de los ejercicios recomendados para cada fase (**Figura 49**), ofreciendo a las usuarias una referencia visual clara para iniciar su rutina de ejercicio. La apariencia y la vestimenta del personaje se basa en las usuarias para que se sientan identificadas con la imagen.

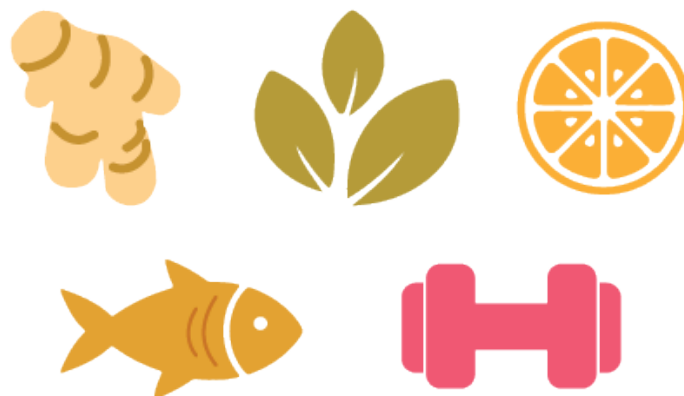
Para complementar la guía de ejercicios, se incluye información básica sobre la dieta antiinflamatoria, la cual puede ayudar a reducir los cólicos menstruales y aumentar los niveles de energía durante el día. En esta sección, se utilizan íconos con un nivel simbólico (**Figura 50**). Estos íconos mantienen los detalles visuales esenciales y distintivos de cada objeto, siguiendo los principios de Dondis (1992, pp. 88-90).

En algunos casos, se incluyen detalles adicionales dentro de los íconos, ya que el tamaño reducido en el que se presentan dentro del producto editorial permite una mayor complejidad visual sin sacrificar la claridad del mensaje.

Figura 49. Páginas del folleto de ejercicio



Figura 50. Íconos de alimentos



Presupuesto

En la siguiente tabla se detallan los costos asociados al desarrollo del proyecto de educación menstrual para mujeres que se ejercitan con frecuencia. En el [anexo 11](#) se puede observar el desglose completo del presupuesto que se destinará al desarrollo del proyecto.

Tabla 2. Resumen de costos del proyecto

Honorarios profesionales	\$ 1 422.88
Transporte	\$ 45
Prototipos	\$ 30
Equipos de oficina y muebles	\$ 0.06
Materiales e insumos de oficina	\$ 26
Servicios básicos	\$ 0.07
Otros	\$ 0.07
Imprevistos (10%)	\$ 154.41
TOTAL	\$ 1 698.49

Además, se realizó el análisis de costo de producción de 100 unidades para divulgar la propuesta gráfica en academias de baile o de otras disciplinas deportivas como taekwondo o fútbol, considerando que tengan alrededor de 100 estudiantes. A su vez, estos lugares pueden funcionar como puntos de distribución para las mujeres que no forman parte de la academia pero que les interesa realizar el registro, conocer su ciclo y cuidar de su salud.

Tabla 3. Costo de producción de 100 unidades

	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Empaque	100	\$ 4	\$ 400
Folletos	100	\$ 2	\$ 200
Poster calendario	100	\$ 0.80	\$ 80
Esferos	100	\$ 0.10	\$ 60
TOTAL			\$ 740

Para obtener el precio de venta se sumó el costo del proyecto más el costo de producción y se dividió para 100 unidades. Se obtuvo como resultado que el precio de venta de cada calendario será de **24,38 dólares**, esto se debe a que se incluye el material para realizar el registro y por la forma del empaque.

Validación

Al finalizar el prototipo se realizaron entrevistas para validar el uso y diseño del calendario de registro con las expertas en diseño, la especialista en ginecología y 3 usuarias. En la primera validación con las expertas en diseño se encontraron errores en los 3 productos gráficos. En resumen, se señaló que en los libretos había problemas de jerarquía tipográfica, ya que no era constante en los productos editoriales y variaba el orden de lectura.

Además, las gráficas eran diferentes de un libreto a otro por lo que se recomendó que se manejen los mismos gráficos y se incluyan leyendas que indiquen el significado de cada símbolo para reforzar el conocimiento de las usuarias con respecto al código.

En cuanto al empaque, se evidenció la falta de una ilustración que evocara el tema del deporte y que funcione tanto cuando se esté mostrando el calendario como cuando esté guardado. Además, se debe agregar un texto que invite a las usuarias a realizar el seguimiento y que los botones de la interfaz del reproductor de música que había en el empaque se deben omitir ya que no son necesarios y que si se deseaba se podrían incorporar en la apariencia del calendario. Todas estas recomendaciones se tomaron en cuenta para ajustar el diseño de los productos gráficos y realizar una segunda validación, donde se evidenció que mejoró la lectura y comprensión de la información. Además, se señaló que el estilo gráfico era pertinente con las usuarias y comunicaba el concepto de ritmo.

Figura 51. Proceso de validación con usuaria



Figura 52. Proceso de validación con usuaria



De igual manera, se buscó a la especialista en ginecología para verificar que la información que se encuentra en los 3 libretos sea correcta. La doctora mencionó que gracias a los gráficos que se utilizan, el producto gráfico se vuelve didáctico y facilita la comprensión de la información.

Para validar con las usuarias se les pidió que usarán el empaque y realizarán el registro sin necesidad de brindarles información adicional a la que se encuentra en el empaque. Posteriormente, se les realizó una serie de preguntas cerradas y abiertas sobre el estilo gráfico, la información y funcionamiento de los productos gráficos.

En conclusión, las usuarias encontraron puntos positivos del producto como que funcionaba correctamente, la gráfica era apropiada para ellas, la información era fácil de comprender y los

símbolos eran pertinentes con el significado asignado. Al realizar el registro en calendario se pudo evidenciar que, al leer rápidamente las instrucciones, cometían errores como no contar todos los puntos necesarios para trazar cierto símbolo. También se evidenció dificultad para distinguir entre los colores que se deben de usar, esto debido a la calidad de la impresión que se manejó en el prototipo más que cualquier otro factor.

Finalmente, se evidenció que para ser la primera vez que realizaban el seguimiento si había cierta incomodidad debido al espacio que hay para cada día. No se decidió agrandar el tamaño del registro porque aumentaría el tamaño del empaque y ocuparía más espacio en el entorno de la usuaria. Se busca priorizar que el empaque no ocupe demasiado espacio para que así no tengan que guardarlo o que si lo desean se puedan movilizar con el producto.

Conclusiones y recomendaciones



Conclusiones

En conclusión, mediante la humanización de los datos, el proyecto del calendario menstrual genera una experiencia personal que crea un vínculo entre la usuaria y sus datos. Esto permite que las mujeres se acerquen y comprendan mejor su ciclo menstrual y su historia, empoderándolas para tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar.

Las pruebas de validación con usuarias indicaron que el registro del ciclo menstrual, junto con la información sobre el ciclo y el ejercicio, puede ayudar a las mujeres deportistas a modificar la intensidad de sus entrenamientos de acuerdo con su fase. Las usuarias comprendieron la información y consideraron que les será de ayuda para optimizar su rendimiento deportivo y cuidar de su salud.

A través de la validación se concluyó que la representación gráfica del ciclo menstrual utilizada en los productos del proyecto es efectiva para comunicar información a las mujeres deportistas. Las usuarias encontraron que las gráficas eran apropiadas y fáciles de entender.

Recomendaciones

Se propone implementar un software de reconocimiento de patrones para digitalizar la gráfica creada por la usuaria en el calendario. De esta forma, el patrón podrá ser aplicado y visualizado en diversos soportes, como textiles o imágenes accesibles desde el teléfono móvil. Además, se expandirá el sistema del producto, ofreciendo a las usuarias una experiencia personalizada y fomentando su empoderamiento.

La especialista en salud ginecológica recomienda evaluar de 3 a 6 meses el impacto que el calendario menstrual tiene en la salud, comportamiento y rendimiento deportivo de las usuarias.

Bibliografía

Ackerman, K. (s. f.). Bone Health (Female Athlete Series, p. 2) [Educativo]. Boston Children's Hospital. <https://www.childrenshospital.org/sites/default/files/2022-03/female-athlete-bone-health.pdf>

Aguilar, A., Miranda, M., & Quintana, A. (s. f.). La mujer, el ciclo menstrual y la actividad física. Revista Archivo Médico de Camagüey [online], 21(2), 294-307.

Aguilar, L. (2021, julio 26). La metáfora de las muñecas rusas y el sentido del yo. La mente es maravillosa. https://lamenteesmaravillosa.com/metaphora-munecas-rusas/#google_vignette

Bembe, L. (2019, mayo 9). 5 fascinantes creencias prehispánicas sobre la menstruación. CLUE. <https://helloc clue.com/es/articulos/cultura/lunas-y-magia-5-fascinantes-creencias-prehispanicas-sobre-la>

Bernetti, A. (2022, mayo 26). Ciclo menstrual y deporte de alto rendimiento: Una discusión tabú, aunque necesaria en los planteles. El Destape. <https://www.eldestapeweb.com/deportes/menstruacion/ciclo-menstrual-y-deporte-una-discusion-tabu-aunque-necesaria--20225260512>

Boston Children's Hospital. (2023). Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S) | Boston Children's Hospital. <https://www.childrenshospital.org/conditions/red-s>

Britannica. (s. f.). Ixchel: Mayan deity. Recuperado 15 de junio de 2024, de <https://www.britannica.com/topic/ixchel>

Capsule. (2009). Claves del diseño 01: Packaging. Editorial GG.

Chanataxi, V. (2022). Cosmovisión y legado arqueológico de la cultura Valdivia [Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/28582/1/UCE-FIL-CHANATAXI%20VANESSA.pdf>

Císem. (2018, abril 14). El baile como ejercicio físico. Clínica Estética Císem. <https://clinicacisem.com/blog/bienestar/el-baile-como-ejercicio-fisico>

Dondis, D. A. (1972). La sintaxis de la imagen. Editorial GG.

DW Español (Director). (2023, agosto 14). Deportistas hablan de los prejuicios sobre la menstruación. <https://www.youtube.com/watch?v=zQle-7KKiNRc>

El Universo. (s. f.). Plan de Alto Rendimiento busca fortalecer presencia de Ecuador en los Juegos Olímpicos 2024 y 2028. El Universo. Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://www.eluniverso.com/deportes/otros-deportes/plan-de-alto-rendimiento-busca-fortalecer-presencia-de-ecuador-en-los-juegos-olimpicos-2024-y-2028-nota/>

Fundación Juan March. (s. f.). La textura musical. Recuperado 3 de junio de 2024, de https://www2.march.es/musica/jovenes/melodias_simultaneas/textura.asp

Heller, E. (s. f.). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* (26a tirada). Editorial GG.

Hernández, A. (2023, agosto 9). Qué es la inflamación crónica: La condición silenciosa que puede llevar a enfermedades graves (y cómo se puede prevenir). BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/articles/c6pnwz7064do>

Herriot, L. (2007). *Packaging y plegado: Ejemplos de ingeniería del papel listos para usar*. Editorial GG.

Holtzman, B., & Ackerman, K. (2021, julio). Practical Approaches to Nutrition for Female Athletes. Gatorade Sports Science Institute. <http://www.gssiweb.org/80/sports-science-exchange/article/practical-approaches-to-nutrition-for-female-athletes>

Jackson, P. (2012). *Estructuras de packaging: Diseño de cajas y formas tridimensionales* (1 ed). Promopress.

Johnson, M. (2004). *Problem solved*. Phaidon Press.

Jurgenson, J., López, S., Muñiz, G., García, C., López, A., & Jiménez, M. (2014). La investigación cualitativa. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 2. <https://doi.org/10.29057/xikua.v2i3.1224>

Lupi, G. (2017, enero 30). Data Humanism: The Revolutionary Future of Data Visualization. *PRINT Magazine*. <https://www.printmag.com/article/data-humanism-future-of-data-visualization/>

Lupton, E. (2012). *Intuición, Acción y Creación: Graphic Design Thinking* (5.a ed.). Editorial GG.

Maggs, P. B., & Purvis, A. W. (2009). *Historia del diseño gráfico* (4a ED). RM Verlag.

Mata, L. (2020, febrero 4). La entrevista en la investigación cualitativa. *Investigalia*. <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigacion-cualitativa/>

Mendel, I. L. (2009). *El packaging de la música: Diseño discográfico y digital*. La Crujía.

Ossola, B. (2020, junio 3). El ciclo menstrual en el fútbol, un tema tabú que empieza a salir a flote. *Diario El Ciudadano y la Región*. <https://www.elciudadanoweb.com/el-ciclo-menstrual-en-el-futbol-un-tema-tabu-que-empieza-a-salir-a-flote/>

Palacios, M., & Zabala, M. J. (2023, junio 5). La salud menstrual en mujeres deportistas: Una preocupación urgente en Ecuador. *Plan V*. <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-salud-menstrual-mujeres-deportistas-una-preocupacion-urgente-ecuador>

Papanek, P. E. (2003). The female athlete triad: An emerging role for physical therapy. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 33(10), 594-614. <https://doi.org/10.2519/jospt.2003.33.10.594>

RAE. (2023). Deporte | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/deporte>

RAE. (2023). Ejercicio | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/ejercicio>

RAE. (2024, enero 19). Cansar | Diccionario del estudiante. «Diccionario del estudiante». <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/cansar>

RAE. (s. f.). Calendario | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 3 de junio de 2024, de <https://dle.rae.es/calendario>

Ray, L. (2019, mayo 28). Progesterona: Definición, niveles, síntomas de baja progesterona y más. CLUE. <https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-a-la-progesterona>

Rosenbaum, M., Otálora, M., & Ramirez, G. (2016). How to create a realistic customer journey map. Business Horizons. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.09.010>

Samara, T. (2011). Diseñar con y sin retícula (1 ed). Editorial GG.

Sánchez- López, J. (2022, octubre 26). ¿Qué es un mapa de empatía? LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-un-mapa-de-empat%C3%ADa-jorge-s%C3%A1nchez-l%C3%B3pez/>

Simos, M. (2020, septiembre 16). 2º Encuentro Medico Internacional de Medicina Deportiva en el fútbol femenino. https://www.youtube.com/watch?v=6zj0IR_HHeK

Soto, J. (2023, mayo 24). DDE realizó lanzamiento del programa “Ciclo Menstrual y Deporte” destinado a deportistas UFRO. Universidad de la Frontera. <https://www.ufro.cl/index.php/noticias/12-destacadas/6354-dde-realizo-lanzamiento>

to-del-programa-ciclo-mensual-y-deporte-destinado-a-deportistas-ufro

Spector, N. (s. f.). Vasily Kandinsky | Dominant Curve. The Guggenheim Museums and Foundation. Recuperado 5 de mayo de 2024, de <https://www.guggenheim.org/artwork/1972>

Staffordshire University. (2022, noviembre 3). Periods and pregnancy still taboo in women’s football. Staffordshire University. <https://www.staffs.ac.uk/news/2022/11/periods-and-pregnancy-still-taboo-in-womens-football>

Taggart, E. (2024, mayo 26). Poster Size Guide: How to Format Posters of All Sizes. Linearity Blog. <https://www.linearity.io/blog/poster-sizes/>

Telfer, N., & Boutot, M. (s. f.). Estrógeno: Definición, síntomas y más. Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://helloclue.com/es/articulos/ciclo-a-z/introduccion-al-estrogeno>

U Report. (2022). Gestión Menstrual: Resultados encuesta. <https://www.unicef.org/ecuador/sites/unicef.org/ecuador/files/2022-05/Resultados-encuesta-gestion-menstrual.pdf>

UK Sports Institute (Director). (2019, marzo 8). Female Athlete Health at the EIS | SmartHER. <https://www.youtube.com/watch?v=Hknq38CEhZE>

UNICEF MÉXICO. (s. f.). Higiene menstrual | UNICEF. Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://www.unicef.org/mexico/higiene-menstrual>

Anexos



https://puceeduec-my.sharepoint.com/:f/g/personal/scotero_puce_edu_ec/EuYgi6lQscBMqv dgGh2NX3IBTZhF9ueiHBYMYbZNkp-3maw?e=pP7sbE

