

Creación de un Producto Editorial: Inmunohematología Ilustrada. Manual didáctico para profesionales.

Sonia Cruz Clemente

Memoria - Trabajo Fin de Grado

Junio 2024
Grado Diseño y Creación Digital
Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Tutorizado por:
María Jesús Azor de Haro
Andreu Gilaberte Redondo



Resumen

El presente Trabajo de Fin de Grado se enmarca dentro del área de **diseño editorial**. Se centra en el desarrollo de **un manual didáctico ilustrado** sobre inmunohematología y transfusión dirigido a estudiantes y profesionales técnicos con conocimiento limitado en el área. El objetivo del trabajo conlleva la creación de un producto *innovador, accesible y visualmente atractivo*, que ofrezca una alternativa a los productos editoriales tradicionales, generalmente más complejos y textuales.

Para llevar a cabo este proyecto, se realizó *una investigación previa* que incluyó el análisis de productos similares en el mercado editorial mediante *“benchmarking”*. Este análisis proporcionó referentes reales que sirvieron de inspiración y aprendizaje. Además, se recopilaron datos mediante encuestas y entrevistas para conocer mejor al público objetivo y redactar un listado de *insights* que guiaran la creación del manual.

Posteriormente, se tomaron decisiones sobre aspectos gráficos y se desarrolló el artefacto teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos durante el grado y las metodologías de trabajo aprendidas.

El resultado es un *producto editorial distintivo*, capaz de captar la atención del público y facilitar la comprensión de conceptos complejos.

Pero este proyecto no sólo muestra la creación de un producto concreto, sino que ejemplifica los pasos a seguir en el desarrollo profesional de un trabajo de estas características y analiza formalmente la adecuación del diseño para la comprensión de temas complejos como los contenidos científicos aquí expuestos.

**DISEÑO EDITORIAL
MANUAL DIDACTICO
APRENDIZAJE**

**SISTEMA GRÁFICO
ILUSTRACIÓN**

**CIENCIA
INMUNOHEMATOLOGÍA
TRANSFUSIÓN**

Abstract

This Final Degree Project is included in the area of **editorial design**. It is based on the development of an **illustrated didactic manual** on immunohematology and transfusion aimed at students and technician professionals with limited knowledge in the field. The objective of the work is to create an *innovative, accessible and visually attractive* product as an alternative to traditional editorial products, which are generally more complex and textual.

To accomplish this project, previous research was performed, including analyzing similar products in the publishing market by benchmarking. This analysis provided real references for inspiration and learning. In addition, data was collected through surveys and interviews to learn more about the target audience and draft a list of insights to guide the creation of the manual.

Afterwards, decisions were made about graphic aspects and the artifact was developed considering the knowledge obtained during the degree and design methodologies learned.

The result is a *distinctive editorial product*, which can catch the attention of the objective public and facilitate the understanding of complex concepts.

However, this project does not only demonstrate the creation of a specific product but also exemplifies the steps to be followed in the professional development of a work of these characteristics and formally analyses the adequacy of the design for the understanding of complex subjects such as the scientific content presented here.

**EDITORIAL DESIGN
DIDACTIC MANUAL
LEARNING**

**GRAPHIC SYSTEM
ILLUSTRATION**

**SCIENCE
IMMUNOHEMATOLOGY
TRANSFUSION**

INTRODUCCIÓN /3

prefacio /4,
motivación /5,
descripción /6,

PLANIFICACION /10

objetivos /10,
metodología /12,
programa /15,

INVESTIGACIÓN /18

insights destacados /19,

DEFINICIÓN /21

propuesta editorial /21,
naming /24,
estilo /26,
marca /33,
estructura /38,
componentes /40,

MUESTRA ARTEFACTO /48

CONCLUSIONES /56

ANEXOS /58

definición público objetivo /58,
benchmarking /65,
encuesta /70,
entrevistas personales /74,

BIBLIO/WEB-GRAFÍA /76

INTRO-

DUC-

CIÓN

Prefacio

El proyecto de fin de grado (TFG) es un ejercicio fundamental para culminar nuestro momento académico y adquiere gran importancia tanto en el ámbito académico como el profesional. Es el paso crucial y revelador para encontrar nuestro camino, pues es justo en este punto donde convergen nuestros intereses, habilidades y aspiraciones, así como aparecen nuestros miedos para demostrarnos nuestra capacidad para anteponernos.

El mundo del diseño editorial ha ejercido una atracción magnética sobre mi percepción creativa desde mis primeros pasos como estudiante en esta carrera. Siempre he considerado que el grado de Diseño y creación digital era **una "carrera herramienta"**. *Una de esas que te empodera con conocimiento y habilidades para poder desarrollar proyectos en cualquier ámbito.* Si hecho la vista atrás fácilmente comprobaré que los distintos trabajos realizados en las asignaturas cursadas han sido una gran excusa para aunar mis estudios previos en sanidad, y actual profesión sanitaria, con todas las disciplinas del grado. El TFG no iba a ser una excepción a estas tendencias.

Por ello, este trabajo busca aunar los esfuerzos de mi viaje académico y profesional en un producto editorial que pueda ser empleado en mi desempeño profesional: Un manual de consulta y un cuaderno de acompañamiento para la formación de profesionales.

El presente trabajo de investigación nace de una serie de necesidades detectadas desde mi propia experiencia dentro del campo científico sanitario donde el material tiende a ser fundamentalmente textual, lo que impide el acercamiento y la accesibilidad a él. Centrar este proyecto en el ámbito científico sanitario no es casualidad, surge de **la relevancia y el impacto que puede tener la comunicación visual y editorial en la divulgación de conocimientos**. Es la oportunidad de combinar el rigor científico con la creatividad del diseño de manera *clara, efectiva y atractiva*.

Así pues, este TFG no es sólo un ejercicio académico, sino una manifestación de un compromiso personal con la resolución de problemáticas desde un punto de vista innovador; *desde el diseño como solucionador de problemas*. Es una demostración más de cómo la ciencia se puede beneficiar del arte para con la comprensión de conceptos complejos.

En esta memoria se refleja el relato de un viaje personal hacia la confluencia de la ciencia y el diseño, y da respuesta a todas esas personas que me cuestionan si estudio diseño como alternativa profesional.

Para mi es más que un producto editorial, aspira dejar una huella significativa en el público, así como en mi propia persona por demostrarme ser capaz de llevarlo a cabo.

Motivación

Después de completar mis primeros estudios en el campo sanitario, donde me enfoqué en el diagnóstico y control de la salud desde el laboratorio clínico, ingresé a mi primer trabajo profesional.

En esta primera oportunidad laboral me encontré grandes diferencias entre los distintos laboratorios. Cada uno representaba una especialidad única, ofreciéndome una infinidad de conocimientos por descubrir. De este modo me adentré en los laboratorios de *anatomía, proteómica, genética y microbiología*, y descubrí el universo que los conectaba pues todos vestían batas blancas y seguían una metodología de ensayo y error.

Tras estos primeros años, accedí a un laboratorio especializado en transfusión sanguínea, y que ha sido mi lugar de acción durante los últimos cinco años. Éste fue un mundo nuevo para mí y durante este tiempo siempre ha existido en mí el deseo de aprendizaje continuo. Pronto supe por qué es uno de los destinos laborales **más desconocidos e imponentes para mis compañeros de profesión.**

El aprendizaje fue de la mano de documentación muy compleja editada y publicada desde un enfoque médico, donde cuentan con una alta formación y su interés es fundamentalmente asistencial. Otra bibliografía manejada versaba su publicación en los años ochenta con un alto peso textual y las calidades editoriales de este momento. Es aquí donde nace la motivación para este proyecto: desarrollar un producto editorial que ofrezca un enfoque tanto teórico como práctico, destinado a servir como **herramienta de apoyo para el ejercicio profesional** y orientar a todo aquel que quiera acercarse a nuestra práctica.

Este proyecto busca fusionar mi pasión por el diseño editorial con mi conocimiento y experiencia en este campo, creando así una herramienta valiosa para la comunidad científica y que además pueda ser de utilidad en un inminente futuro para la docencia y formación de nuevos empleados.

INTRO-

DUC-

CIÓN

descripción

Público objetivo

Las características de mi público objetivo podrá encontrarse fundamentalmente en dos grupos. Posteriormente se encontrará una imagen más detallada de este target.

Principal: Profesionales

- Personal técnico sanitario profesional.
- Hombres y mujeres donde destaca un alto porcentaje femenino.
- Amplio rango de edad, comprendido entre los 25-45 años.
- Nivel de educación intermedio (CFGs).
- Nivel de ingresos medio.
- Psicografía: Responsabilidad, entusiasmo y practicidad.

Secundario: Alumnos

- Hombres y mujeres donde destaca un alto porcentaje femenino.
- Edad generalmente inferior (<25 años).
- Nivel de educación intermedio (CFGs) o en formación (Medicos Internos Residentes).
- Nivel de ingresos medio- bajo o inexistente.
- Psicografía: Inmediatez, practicidad, esperanza.



Formato

El formato escogido es un formato físico en tamaño 17 x 24 cm. Este formato resulta adecuado al tratarse de un tamaño entre el A4 y el A5 que satisface las necesidades y preferencias del público. La extensión será de 72 páginas en la que se incluye la cubierta.

Algunas de las características que lo hacen apropiado son su alta portabilidad y su tamaño no demasiado reducido para una correcta y cómoda visualización de datos.

Se ha definido que la encuadernación sea **encuadernación rústica fresca-da PUR** que presenta como ventajas la *calidad y durabilidad* frente otros encolados, *el precio, la sostenibilidad* (pues se trata de un adhesivo más respetuoso con el medio) y *la practicidad*, ya que la cola PUR permite abrir en plano el producto lo que facilita la legibilidad, consulta, e incluso escritura e interacción con el material. (*Quinta impresión, 2020*)



Hipótesis

Para llevar a cabo el proyecto se realizó un estudio de **estrategia DAFO** que permitió comprender en mayor medida el problema y **formular una pregunta de investigación** adecuada para elaborar la investigación posterior y obtener resultados satisfactorios.

En esta página puede observarse que mi hipótesis sugiere la relevancia del proyecto, ya que se enfoca en la creación de un producto innovador sin competidores directos, dirigido a un público objetivo poco atendido que tiene necesidades específicas y entendiendo que, por ende, la pregunta de investigación debe centrarse en **entender las problemáticas y preferencias de este grupo demográfico.**

inter- nos

Debilidades

- Nivel artístico limitado para la ejecución de ilustraciones.
- Primer producto editorial completo. Limitado nivel de experiencia con el diseño de artes finales para impresión.
- Tiempo limitado para la ejecución.

Fortalezas

- Nivel adecuado para generar un sistema gráfico acorde a un producto editorial de nivel.
- Contacto con imprenta para resolución rápida de dudas.
- Amplio conocimiento del tema sobre el que trata el artefacto.
- Alta capacidad de planificación.

exter- nos

Amenazas

- Alternativas editoriales más especializadas y de rigor científico.
- Interés desconocido y no cuantificado por parte del público objetivo seleccionado.

Oportunidades

- Ausencia de productos editoriales cuyo lenguaje y aproximación tenga un valor más teórico-práctico y mantenga un lenguaje más accesible para profesionales no altamente formados.
- Conocimiento del público objetivo con precisión.
- Acceso a correctores de buen nivel para llevar a cabo la corrección del material, dándole validez al contenido y seguridad para la publicación.

PLANTILLAS- CACIÓ

objetivos

Primarios

- *Desarrollar un producto editorial: manual didáctico actualizado que verse sobre transfusión sanguínea.*
- *Proporcionar un enfoque teórico y práctico para servir como apoyo en el ejercicio profesional basado en los datos recogidos en la investigación.*
- *Idear un artefacto final innovador, accesible y visualmente atractivo que sirva de manual de consulta y aprendizaje.*

Secundarios

- *Definir un sistema visual capaz de diferenciar nuestro arte final de otros materiales, manteniendo la calidad de legibilidad y accesibilidad tanto formal como académica.*
- *Crear ilustraciones atractivas que permitan la comprensión de conceptos abstractos que se pondrán de manifiesto en el producto editorial.*
- *Fomentar el reconocimiento de grupos profesionales minoritarios al crear un producto centrado en un público objetivo de una categoría académica generalmente obviada en la creación editorial: el técnico de laboratorio.*

PLANIFICACIÓN

metodología

Recursos

En esta apartado se describirán los recursos que han sido requeridos para la completa realización del proyecto, desde su inicio hasta su finalización. Además, se presentan las etapas o fases que se siguieron a lo largo del tiempo y que se plasman en esta memoria, desde la concepción inicial hasta la entrega del producto final.

En esta primera fase que definía el proyecto se concretaron cuáles serían las herramientas necesarias y disponibles en cada fase. **Reflexionando** sobre los conocimientos necesarios que deberán ser aplicados, así como el tiempo que requerirá su ejecución y planificar de un modo realista el volumen de trabajo.

Recursos materiales

- Ordenador
- Tableta gráfica
- Software de edición y diseño
- Affinity Publisher // Adobe InDesign
- Affinity Photo // Adobe Photoshop
- Affinity Designer // Adobe Illustrator
- Adobe Premiere
- Programas de gestión de tiempo (Toggl Track) y planificación.
- Programas para recolección de información: Google Charts

Recursos académicos

- Conocimientos Diseño editorial
- Conocimientos Diseño centrado en el usuario
- Conocimientos Producción gráfica
- Conocimientos Infografía y Visualización de datos
- Metodologías de trabajo:
 - Método personas
 - Design thinking

Población y muestra

Acceso a una muestra de potenciales usuarios del producto sobre los que ejecutar técnicas de recolección de datos.

- Encuestas
- Entrevistas personales semiestructuradas
- Dinámicas

Se empleará el método Personas definido por Alan Cooper en 1999 con el objeto de hacer coincidir las necesidades de la audiencia con las metas del proyecto. *(Pelta Resano, R.)*

“el método Personas permite incrementar la usabilidad, utilidad y atractivo de los productos” (Pelta Resano, R.)

Limitaciones

Algunas de las limitaciones que pude encontrar durante la realización de este proyecto se plasman a continuación. **La reflexión sobre estos puntos fue fundamental para buscar alternativas que las resolucionen.**

1. La baja variabilidad de origen de la población empleada. Al tartarse de una población concreta podría resultar difícil aumentar el número de aportaciones. Algunas alternativas que dieron solución a esta limitación fueron:
 - la colaboración de la población (contactos y conocidos) para aumentar el número de perfiles estudiados.
 - extender la toma de datos a público general para obtener información extrapolable al producto, siendo necesaria la valoración posterior de aplicabilidad al artefacto final.
2. El volumen de material académico abrumador. Siendo necesario el procesamiento inicial delimitando el alcance del producto editorial, permitiendo poder ser consciente de la magnitud del logro a alcanzar y el tiempo que requiere.
3. El número de ilustraciones, mi capacidad como ilustradora y el tiempo que dedicar a las mismas resultó una importante limitación.

PLANTIERI- CACIÓN

programa

La planificación fue un paso fundamental para llegar a lograr los objetivos planteados durante el proyecto. Ejecuté un boceto de las fases a seguir y la cronografía específica que podemos diferenciar en las siguientes fases:

1. Investigación

La fase de investigación tuvo como **objetivo final la consecución de una lista de insights** o datos reveladores que me ayudaron a tomar decisiones y reconducir el proyecto desde la confianza de los resultados. La valoración de estas apreciaciones resulta en la obtención de un producto final más valioso a nivel de ejecución, forma y riqueza.

En esta fase se recopiló información del sector de publicación editorial educativa, estudié en profundidad mi público objetivo y analicé todos los datos obtenidos.

2. Definición proyecto

La definición del proyecto comenzó desde la primera conversación con la tutora al permitirnos plasmar las ideas. No obstante se alimentó durante la investigación y la propia ejecución del proyecto puesto que en esta fase se decidieron los detalles formales y gráficos.

3. Ejecución

Implicó la elaboración del arte final, para lo que fue necesario una previa organización y creación del contenido. Durante la ejecución del proyecto, se llevó a cabo las bases de la metodología Design Thinking (*Pelta Resano, R.*) que **requiere del estudio retrospectivo del trabajo de investigación y definición**, lo que permitió revisar, recapitular, redefinir y afinar el proyecto alineándose con los objetivos definidos recuperando y enriqueciendo la perspectiva.

El tiempo disponible se organizó mediante la realización de diagrama de Gantt que permitió comprender visualmente el alcance del trabajo y ajustarnos a los tiempos disponibles.

La fase de investigación fue completada con la finalización del mes de marzo con la primera entrega, se definió parcialmente el proyecto a mediados de abril y se comenzó a maquetar el artefacto final.

El mes de mayo se empleó para la ejecución del artefacto y con la llegada de junio se realizaron las labores de presentación tanto en formato video como la finalización de este dossier memoria de proyecto. Se planificó teniendo en cuenta la posible aparición de imprevistos y realmente algunos trabajos fueron subestimados.

| | | MARZO | | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | |
|------------------------------------|--|---------|---|---|--------|---|-------|---|---|--------|------|----|--------|----|-------|----|----|--------|
| | | semana: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| ENTREGAS | | 08-mar | | | 29-mar | | | | | 19-abr | | | 10-may | | | | | 17-jun |
| INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benchmarking | <i>Analizamos mercado actual</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición público objetivo | <i>Buyer persona, modelado escenarios</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recolección de datos | <i>Entrevistas personales, encuestas</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis | <i>Exposición de resultados obtenidos</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conclusiones | <i>Recopilación Insights</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEFINICION PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conceptualización: PEC 0 | <i>Bocetado del concepto</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición Concepto | <i>Definimos detalladamente con info obtenida proceso de investigación</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor Diferencial | <i>Look and feel: Inspo</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moodboard | <i>Colores, Textos, Reticula</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición sistema gráfico | <i>Colores, Textos, Reticula</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EJECUCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organización del contenido | <i>Diagrama de contenido detallado</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Creación textos | <i>Redacción textos del libro</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición estilo ilustraciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Creación de ilustraciones interior | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseño portada y contraportada | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maquetación artes finales | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración del proceso | <i>Recapitular, redefinir, afinar</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRESENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Creación guión vídeo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grabación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maquetación vídeo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEMORIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redacción de textos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maquetación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autoinforme de evaluación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

INVESTI- GACIÓN

Con el objetivo de **dar respuesta a la pregunta de investigación** anteriormente definida, el proceso de investigación fue realizado a partir de las siguientes fases:

- 1. Definición del público objetivo** mediante la construcción de las figuras buyer persona y modelado de escenarios de los mismos.
- 2. Análisis benchmark** estratégico que fotografía el panorama y situación del mercado actual.
- 3. Recolección de datos** mediante encuestas y entrevistas directas hacia el público objetivo.

¿Cómo debe ser ejecutado un producto editorial para resultar adecuado para mi público objetivo?

Insights destacados (1. y 2.)

- *Existen escasas alternativas enfocadas al personal técnico, existiendo únicamente publicaciones para la superación de exámenes.*
- *El técnico de laboratorio y el estudiante con escasos conocimientos sobre el área son mi público objetivo de interés.*
- *Existen publicaciones de rigor científico que quizás no resultan accesibles para este público objetivo, así como carecen de un diseño atractivo y funcional.*
- *El sistema gráfico es fundamental para jerarquizar la información, así como el uso de color para ayudar a la comprensión.*
- *El título de la publicación debe anunciar lo que va a contener en su interior.*
- *El formato ayudará a la identificación y distinción del ejemplar.*

Insights destacados (3.)

- *La opinión sobre el material de consulta actual varía ampliamente según la categoría profesional, siendo el personal médico el que tiene más material dirigido para su categoría.*
- *La opinión general determina que **el material es predominantemente textual y ambiguo.** Los adjetivos empleados varían según cambia la categoría profesional.*
- *El público encuestado demuestra una tendencia a apoyar la presentación del contenido a partir de ilustraciones, diagramas y esquemas, siendo importante acompañar esto de breves descripciones para asegurar la comprensión.*
- *La población considera que **la calidad visual de un material no compromete su rigor,** y se muestra a favor del empleo de metáforas para ayudar a la comprensión (Personal TEL).*
- *El formato de elección preferido es el formato físico, siendo importante poder escribir e interactuar con el manual. No obstante no se descarta la importancia de la creación de una versión digital.*
- *La búsqueda de información en el producto debe estar optimizada y realizarse con rapidez. La lectura debe ser cómoda y altamente legible con un cuerpo de texto poco reducido.*

DEFINI- CIÓN

**propuesta
editorial**

El proyecto editorial se basa en la creación de un manual didáctico para el acercamiento de conocimientos y conceptos sobre la teoría de la transfusión sanguínea de manera accesible y acertada. Se pretende describir las bases de la inmunohematología de manera sencilla y empleando metáforas e ilustraciones. Se ha generado un producto capaz de guiar al público hacia una primera toma de contacto, pero a su vez generar un pequeño manual de consulta y refresco de conceptos para muchos profesionales.

La estructura dividirá el libro en capítulos, recogiendo uno de ellos una serie de fichas que describirán los sistemas de antígenos eritrocitarios de manera individual, comentando sus peculiaridades y datos relevantes. Estas páginas serán fácilmente localizables por su diseño. De manera adicional al índice, se podrá acceder fácilmente a la información a partir del glosario final con los términos más acusados en esta rama de conocimiento ordenados por orden alfabético.

El objetivo del proyecto es **acercar el mundo de la inmunohematología de manera accesible**, haciendo ver que no cuenta con conceptos complejos de difícil comprensión y que puede ser fácilmente entendible si se accede a él de la manera adecuada.

Valor diferencial

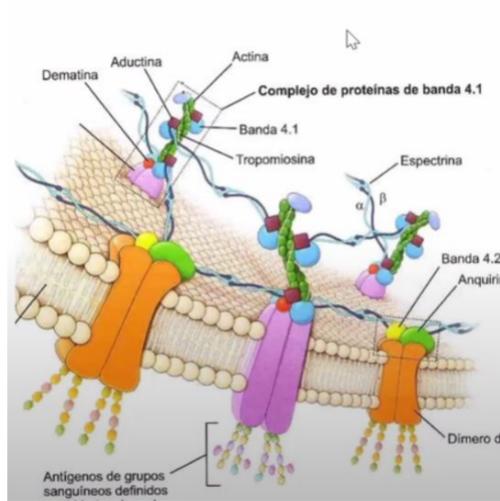
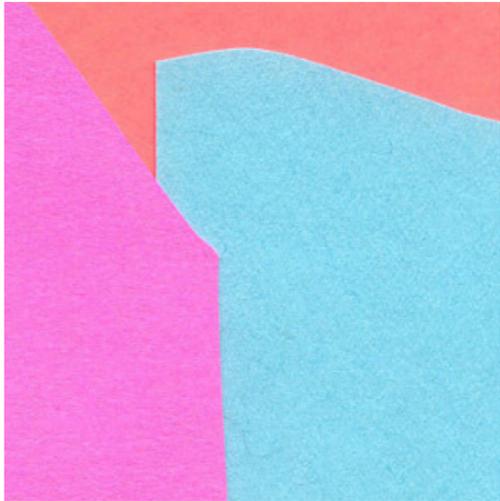
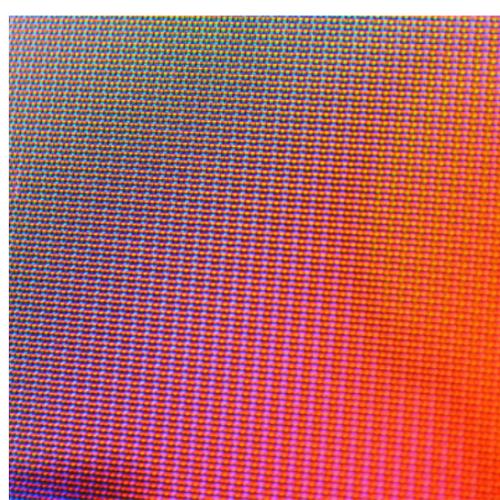
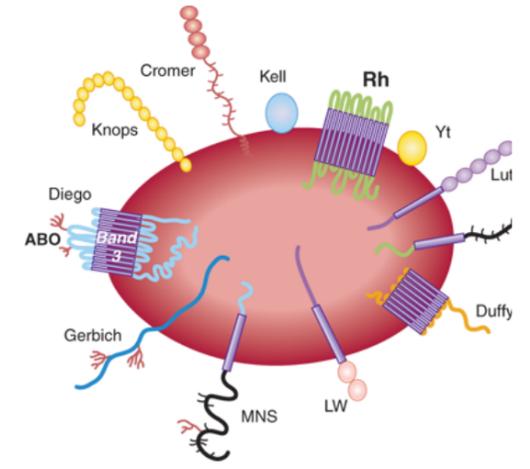
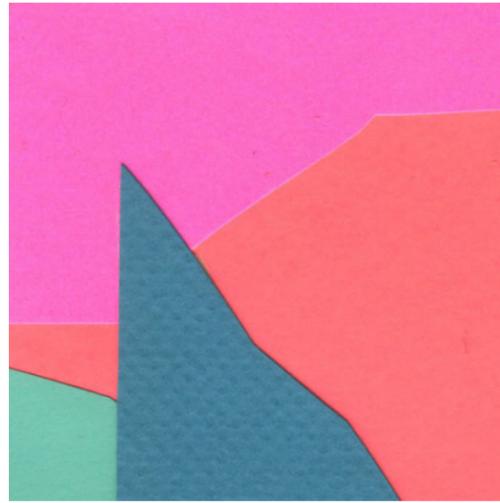
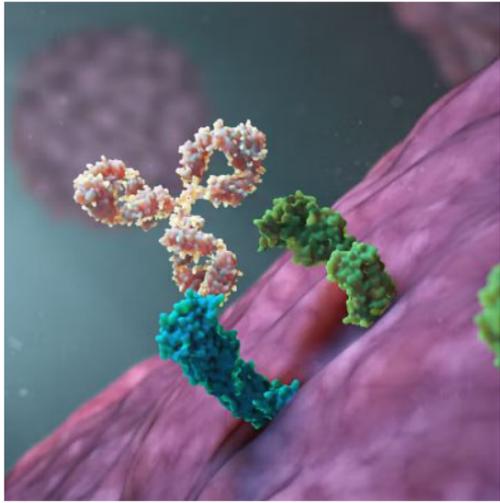
- La aportación de un recurso visual y atractivo que desarrolle conceptos científicos de manera MODERNA y ACCESIBLE.
- El tono puesto que se alejará de la comunicación excesivamente académica, generando una alternativa amigable y llamativa para el público objetivo.

Moodboard

A continuación puede observarse en un tablero visual el look and feel del proyecto que emplea como recurso la metáfora con el mundo marino buscando alejar nuestra publicación de los recursos actuales y generar un aspecto muy llamativo y atractivo para el público objetivo. Algunos de los sustantivos que quiero expresar y que definiran el proyecto son:

- **fluidez**
- **serenidad**
- **naturaleza**

- **armonía**
- **modernidad**
- **inmensidad**



DEFINICIÓN

naming

Título publicación

El título de la publicación es junto con la portada una declaración de intenciones, y por ello fue una importante decisión en la realización de proyecto.

Como pudimos saber a partir de la investigación, resultaba fundamental ser descriptivo en el título de la publicación. Por ello decidí incorporar dos términos fundamentales que definen el contenido del artefacto: *“inmunohematología”*, tema sobre el que versa la publicación, e *“ilustrada”* debido a su alto contenido visual, definiendo el proyecto con tan sólo dos palabras.

No obstante, también he considerado fundamental añadir un subtítulo que defina el objetivo principal del producto, la formación básica, y la metodología empleada: **la metáfora.**

Con esta elección se define la publicación en un punto intermedio entre el academicismo y la divulgación, generándose un equilibrio perfecto.

*“Inmunohematología Ilustrada:
Conocimientos básicos del ecosistema de la sangre.”*

DEFINI- CIÓN

estilo

El color es la expresión visual fundamental que completa el tono del proyecto, pero además debe ser tenido en cuenta para asegurar la legibilidad del texto y la conexión emocional con el artefacto. Para crear la paleta de color he empleado la **combinación de una elección de color de tonos análogos y su enfrentamiento con su separación complementaria** buscando así los recursos necesarios para el desarrollo del artefacto y la generación de contraste. De este modo emplearemos los tonos de color:

Rojo

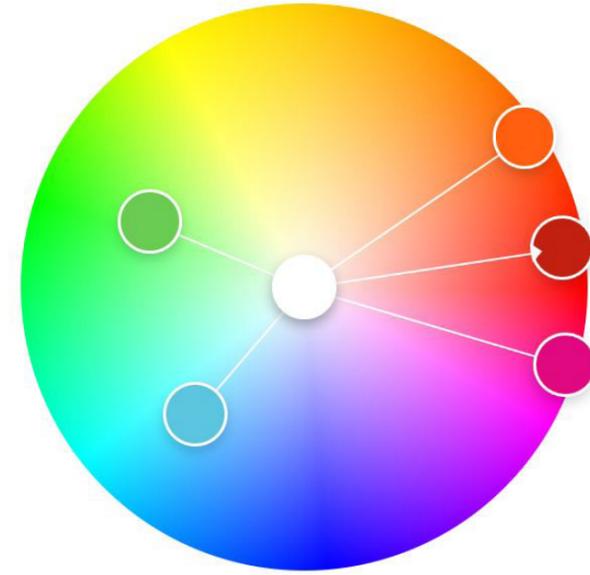
El rojo evoca intensidad y en nuestro caso es un color fundamental puesto que **nuestro tema es la sangre** cuyo color es característico por la hemoglobina presente en esta. Se empleará en un valor de baja luminosidad, reduciendo su agresividad, y en cantidades moderadas.

Rosa

El tono rosa enfrentará el anterior aportándole suavidad. En este caso se empleará en un valor más brillante y se completará con el naranja.

Naranja

El naranja nos aportará modernidad, energía, optimismo y vitalidad. La **vibración está asegurada con esta triada de análogos** en tonos cálidos.



Azul

Para completar la paleta se ha enfrentado a dos tonos fríos. El azul transmite confianza, tranquilidad y estabilidad. Se asocia con la calma y la claridad mental y nos conecta con el tema del ecosistema marino.

Verde

Tono frío que nos conecta con la naturaleza, la ciencia y la frescura. De nuevo nos conecta con el tema.

0, 85, 71, 44

0, 100, 53, 12

0, 45, 61, 0

24, 0, 25, 10

45, 20, 0, 0

Ritmo y legibilidad. Estas son las dos funciones perseguidas en la elección de tipografías para el proyecto. Y por ello se han escogido las siguientes tipografías.

Además, se ha tenido en cuenta el interés de una futura publicación digital del artefacto, por esto mismo he elegido tipografías aptas para esta misión. Estas serán las tipografías que me apoyen en la maquetación del contenido:

Triangle: Fluidéz

Esta fuente fue diseñada por **Shakira studio en 2003** y requiere de licencia, la cuál ha sido adquirida para la ejecución de este proyecto. Se trata de una alternativa decorativa display con gran personalidad. Sus serifas tienen un terminal triangular en uñas y picos que le aportan su nombre, nos brinda alternativas ondulantes en sus barras transversales o ganchos a elección. Cuenta con ojales y espacios interiores de las letras muy reconocibles y sinuosos. Su trazo muestra contraste al variar su grosor aunque carece de modulación. Se empleará en el diseño de los títulos de capítulo.

- Dos tipografías: regular e italic.
- Alternativas muy visuales en glifos seleccionados, ligaduras y caracteres especiales.
- Fluidéz y ritmo en el trazo que nos conecta con nuestro motivo de diseño.

Noto sans: Universalidad

Noto sans es una familia tipográfica humanista bajo licencia open font desarrollada por Adobe y Google y recogida en la web de Google Font. Se trata de una familia muy versátil, no modulada y de tipo sans serif. Dispone de múltiples pesos que permiten la configuración del texto y multitud de glifos (3741).

Su nombre tiene origen en el termino "Not more Tofu" donde Tofu es el rectángulo que aparece cuando agregas un caracter que no está contenido en la tipografía. Por tanto esta tipo nos asegurará la representación de conceptos donde requerimos de glifos de otras lenguas como el micrometro (μm) para el cuál requerimos el símbolo "mu" perteneciente al griego. Se empleará para la creación de contrastes en el desarrollo del cuerpo del artefacto.

- Hasta 18 tipografías: desde versiones Thin hasta Black.
- Alta legibilidad gracias a su diseño con alto caracter digital.
- Simplificación de trazo y gran altura de x que permite mayor legibilidad, aumentada a tamaños reducidos.

Triangle

- Triangle Regular

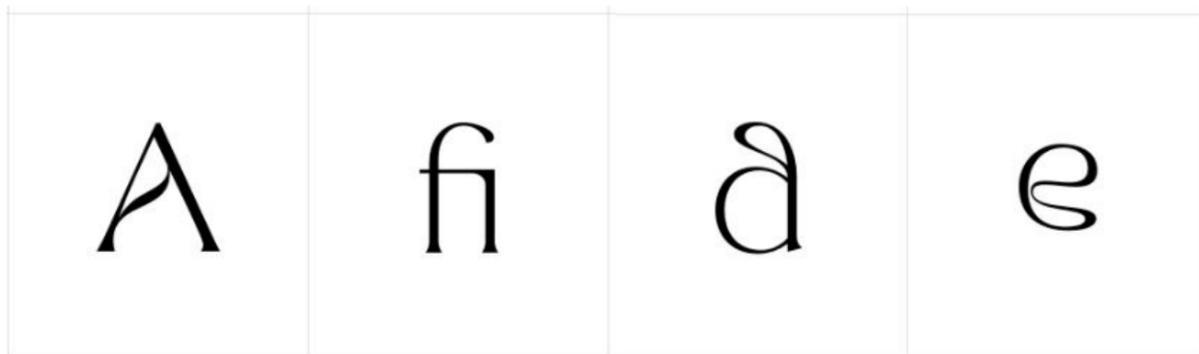
Aa Ff

Gg Qq

0123456789 !:¿?€%@

- *Triangle Italic*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 !:¿?€%@



Noto Sans

- Noto Sans Regular

Aa Ff

Gg Qq

0123456789 !:¿?€%@

- Noto Sans Extralight

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz
 0123456789 !:¿?€%@

- **Noto Sans Bold**

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 !:¿?€%@

- ***Noto Sans Black Italic***

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 !:¿?€%@

La ilustración juega un papel fundamental en una publicación editorial al ofrecer una dimensión visual única que complementa y enriquece el contenido escrito, por descontado en un manual didáctico su relevancia es incluso mayor. Más allá de simplemente adornar las páginas, las ilustraciones tienen el poder de **captar la atención del lector, transmitir conceptos complejos de manera accesible y añadir profundidad emocional** a la experiencia de lectura. Desde la portada hasta las páginas interiores, cada ilustración enriquece el diseño, convirtiéndolas así en puente entre el texto y la imaginación del lector, **consolidando los conceptos y fortaleciendo el impacto del mensaje** editorial.

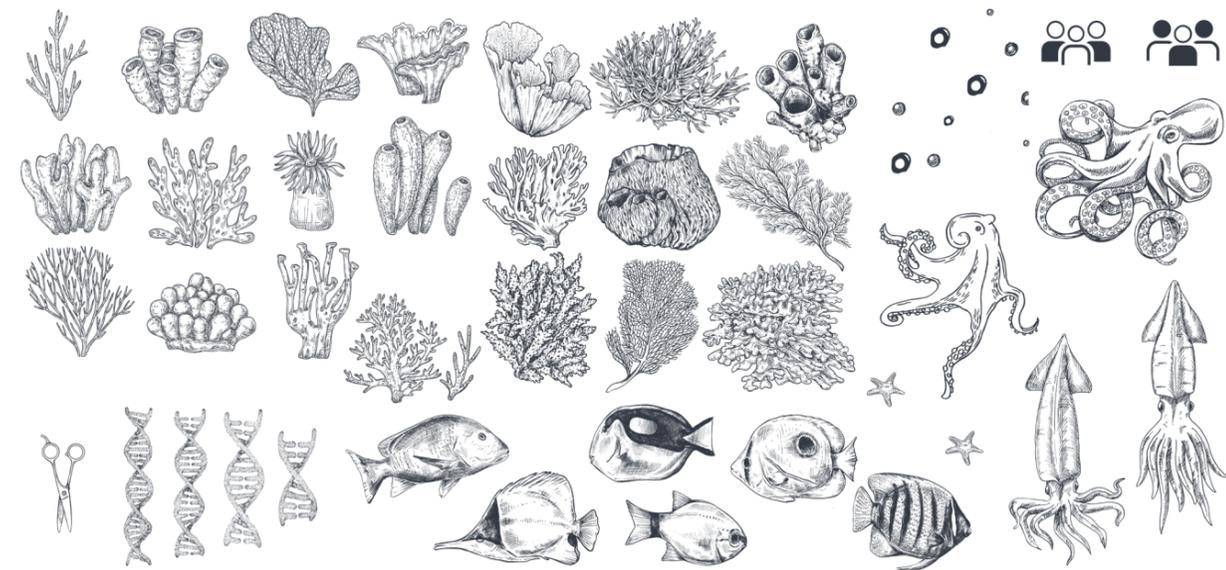
La temática marina, su intención didáctica y ciertamente poética de la materia me hicieron comenzar la búsqueda de un estilo de ilustración que no cayera en la infantilización del contenido debido a su público adulto y la formación con la que cuentan.

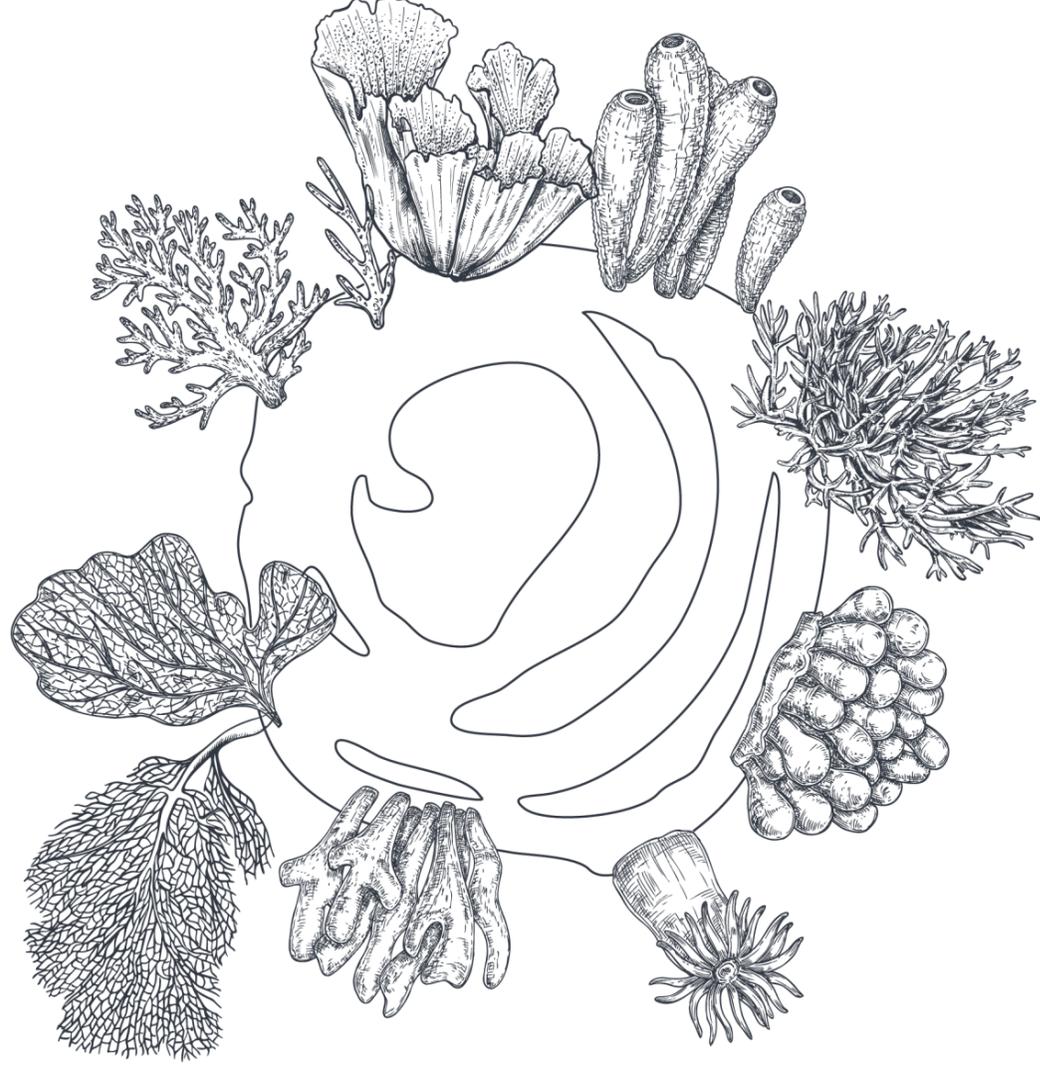
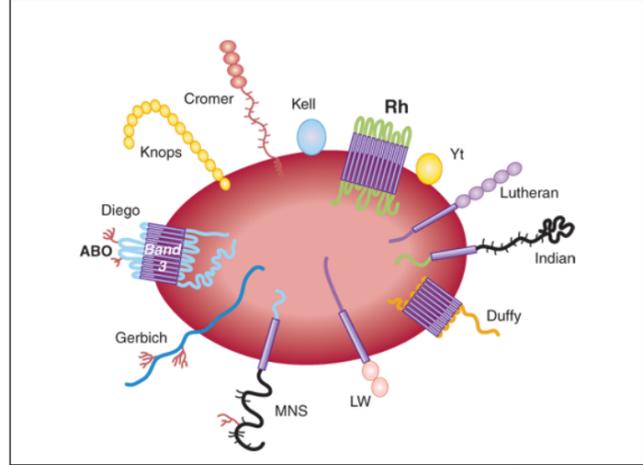
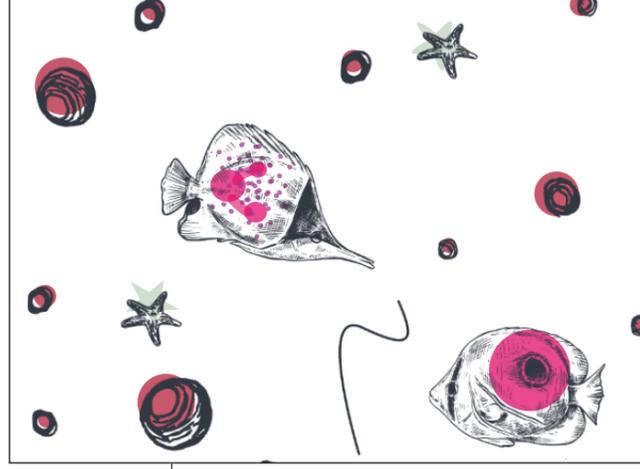
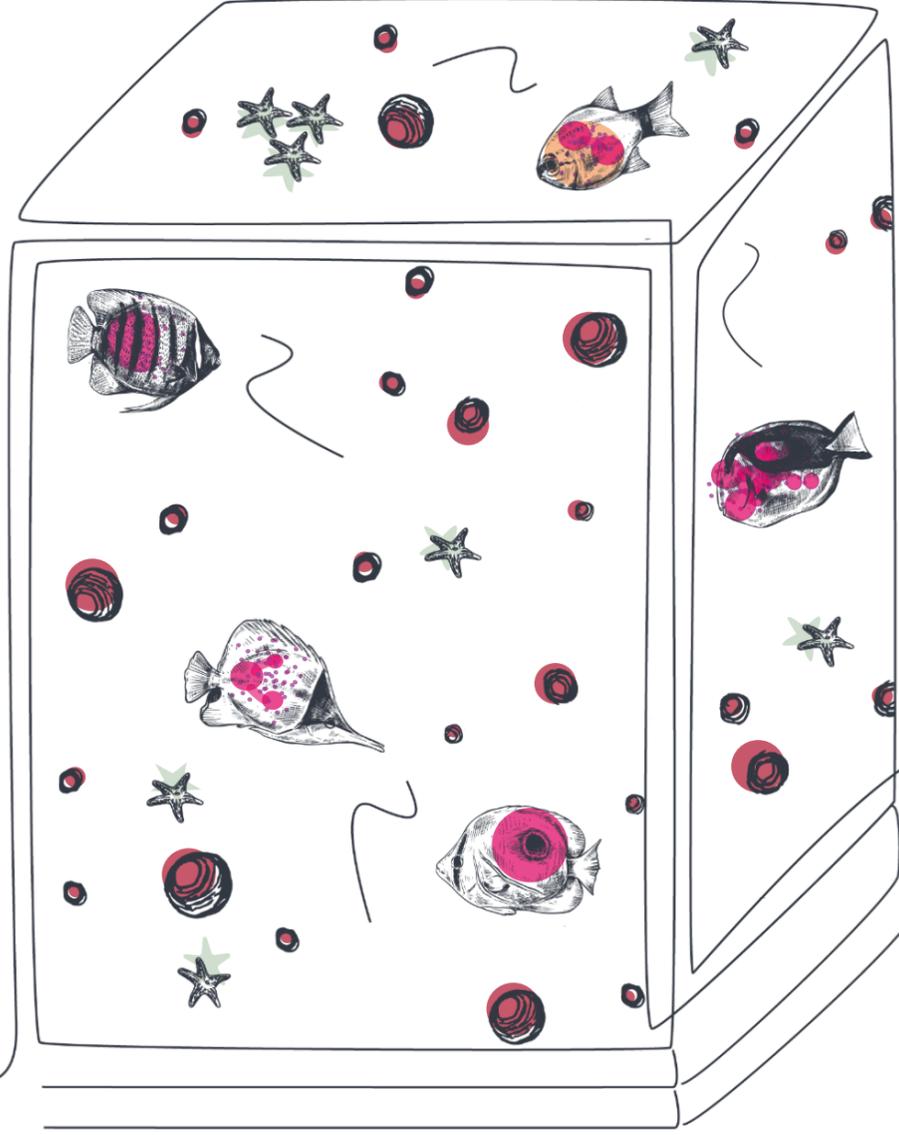
Línea y mancha

Las directrices que finalmente se seleccionaron y que definen el estilo marcado en la publicación fueron:

1. Potenciar la línea mediante las creaciones de la ilustradora @natality, disponible en repositorios de stock y con licencia aplicable al proyecto. La ilustradora cuenta con numerosos motivos marinos en su repositorio que han servido junto con otros autores para aportar continuidad a la publicación mediante la creación de una colección.
2. Combinarla con manchas de color realizadas que se superponen a estas ilustraciones y nos ayudan a marcar el estilo final y a generar la vinculación con la temática realizada.

En la página siguiente se puede observar una ejemplificación del **paralelismo que se ha buscado con el uso del color y de los motivos marinos** como se explica en el artefacto. Estas imágenes son comunes en el mundo científico y están en el imaginario del público objetivo.





DEFINI- CIÓN

marca

La portada de una publicación editorial es su carta de presentación, la primera impresión que los lectores tienen del contenido y el estilo de la obra. Una portada atractiva y bien diseñada puede captar la atención del público objetivo, generar interés y curiosidad, y motivar la lectura del material.

Además, la portada puede comunicar la esencia del contenido y establecer expectativas sobre el tema, el tono y la calidad del trabajo, lo que contribuye significativamente a su éxito y su impacto en los lectores.

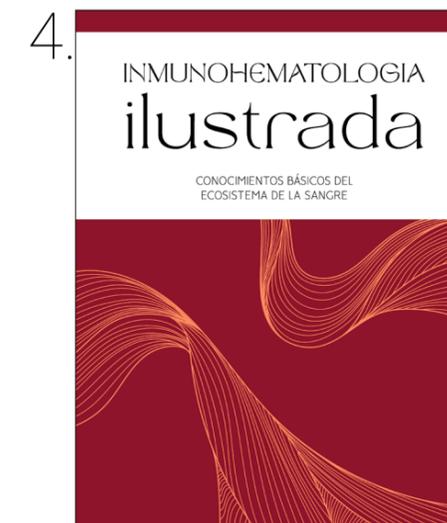
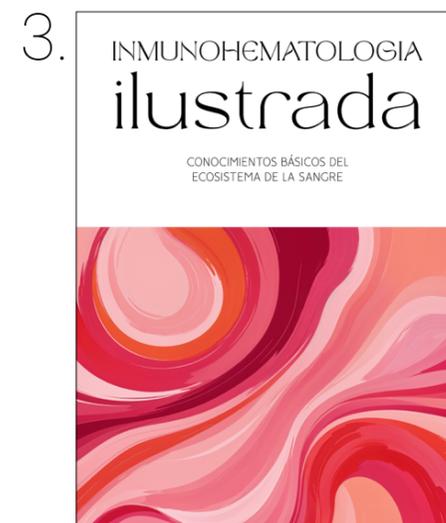
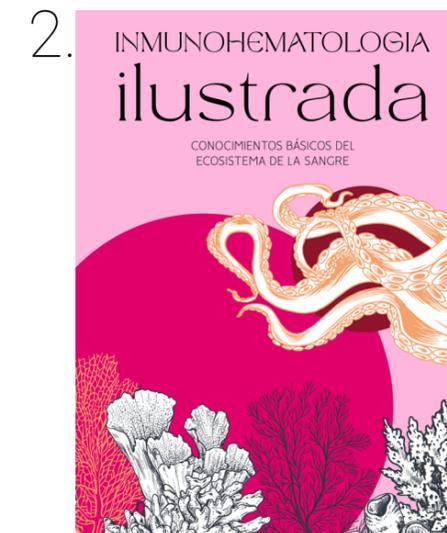
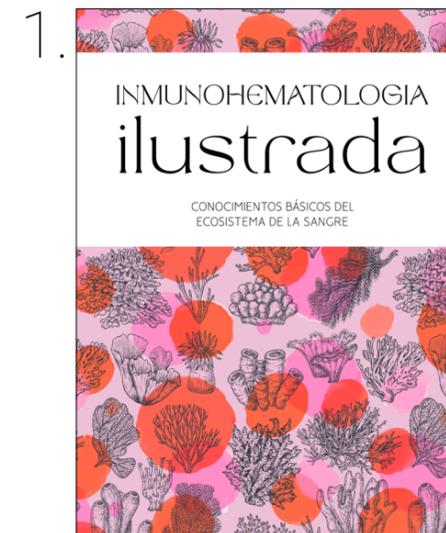
Portadas alternativas

Se exploraron varias alternativas o conceptos, valorando aunar el estilo de las ilustraciones interiores con la conexión con el cuerpo humano.

En las alternativas 1 y 2 se exploró la aparición de ilustraciones de algas marinas que encontramos explícitamente en el interior y que se reproducen sobre un fondo de colores vivos y vibrantes. Se busca con las formas circulares la asociación con la celularidad sanguínea. Estas primeras alternativas son descartadas dada la **conexión explícita con el mar** que podría confundir al espectador que esperase encontrar un contenido muy diferente en su interior de incluso otra temática.

En las alternativas 3 y 4, así como la opción escogida finalmente como portada, me inspiré y se exploró el concepto de antígeno anticuerpo, una unión tan específica que uno podría resultar un molde del otro.

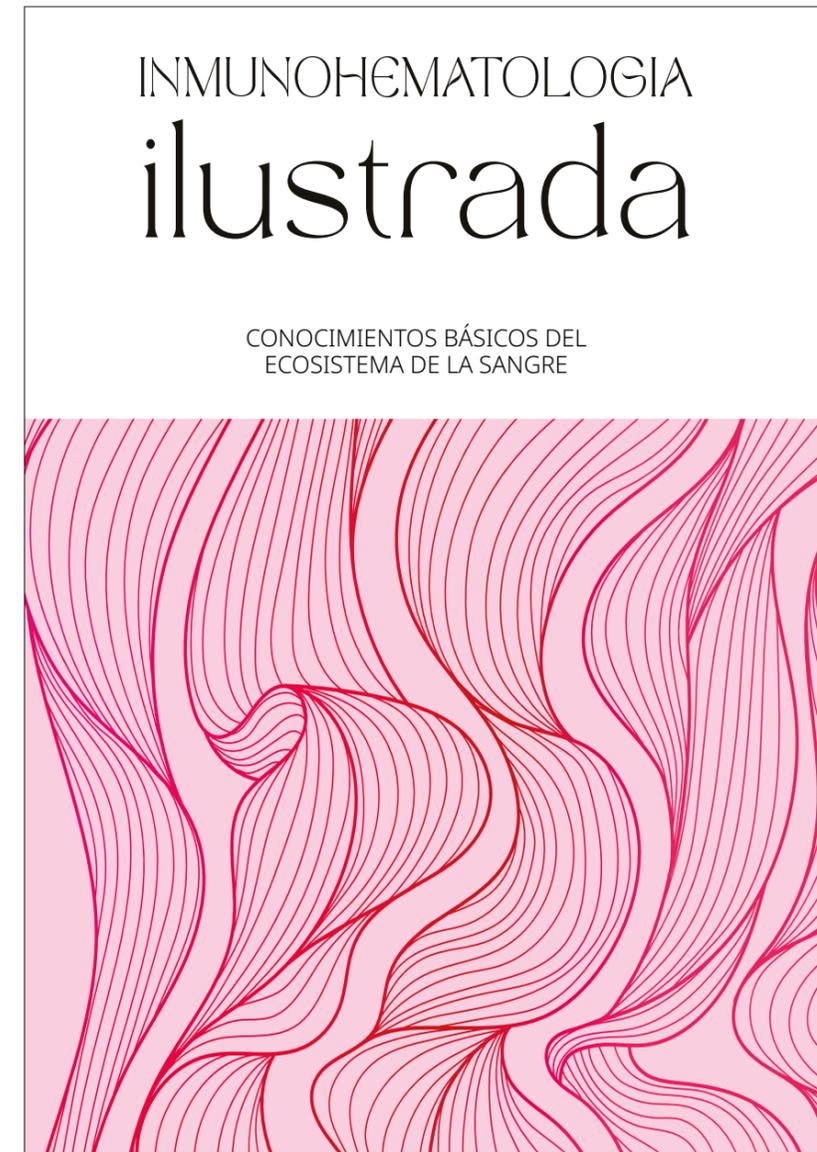
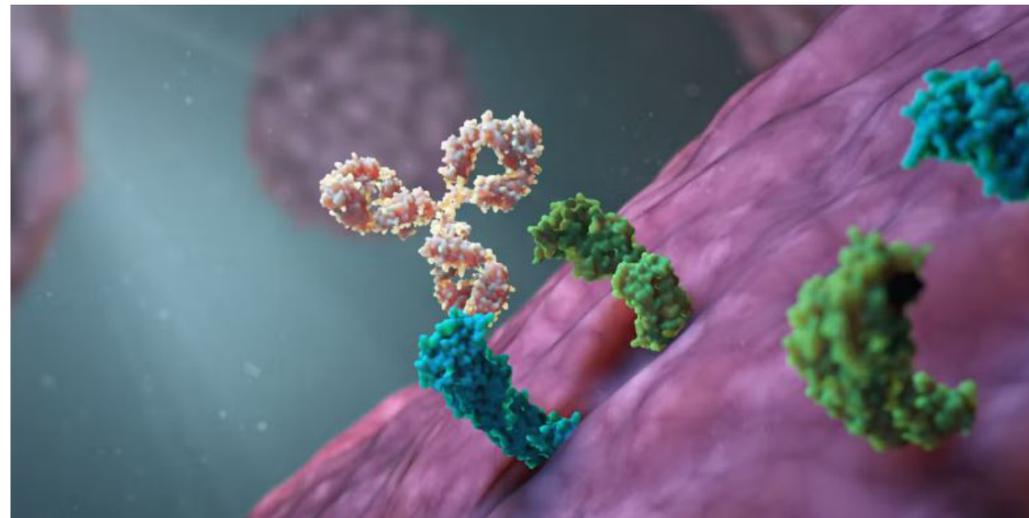
En las imágenes se puede ver cómo las figuras sinuosas buscan encajar con su contraria. Los colores de nuevo nos recuerdan al cuerpo, los tejidos, la sangre y nuestro interior en definitiva.



Marca final

Finalmente la portada escogida explota el concepto marino y el concepto científico de una manera abstracta.

Este vector de @user24531006 nos conecta con el sinuoso movimiento de las algas bajo el mar en estos bosques submarinos a partir del uso de un trazo sencillo como el empleado para la construcción de toda la gráfica del interior. Pero además, representa el ensamblaje antígeno- anticuerpo del que ya he hablado y mantiene una paleta cromática vibrante y llamativa.





Imaginemos que tu sistema circulatorio es un tanque de vida marina.

En este pequeño y acotado océano encontraríamos, al igual que en el mundo marino, una serie de células con mayor o menor complejidad, y un sistema de defensa preparado para acabar con cualquier elemento extraño que pudiera amenazar el equilibrio.

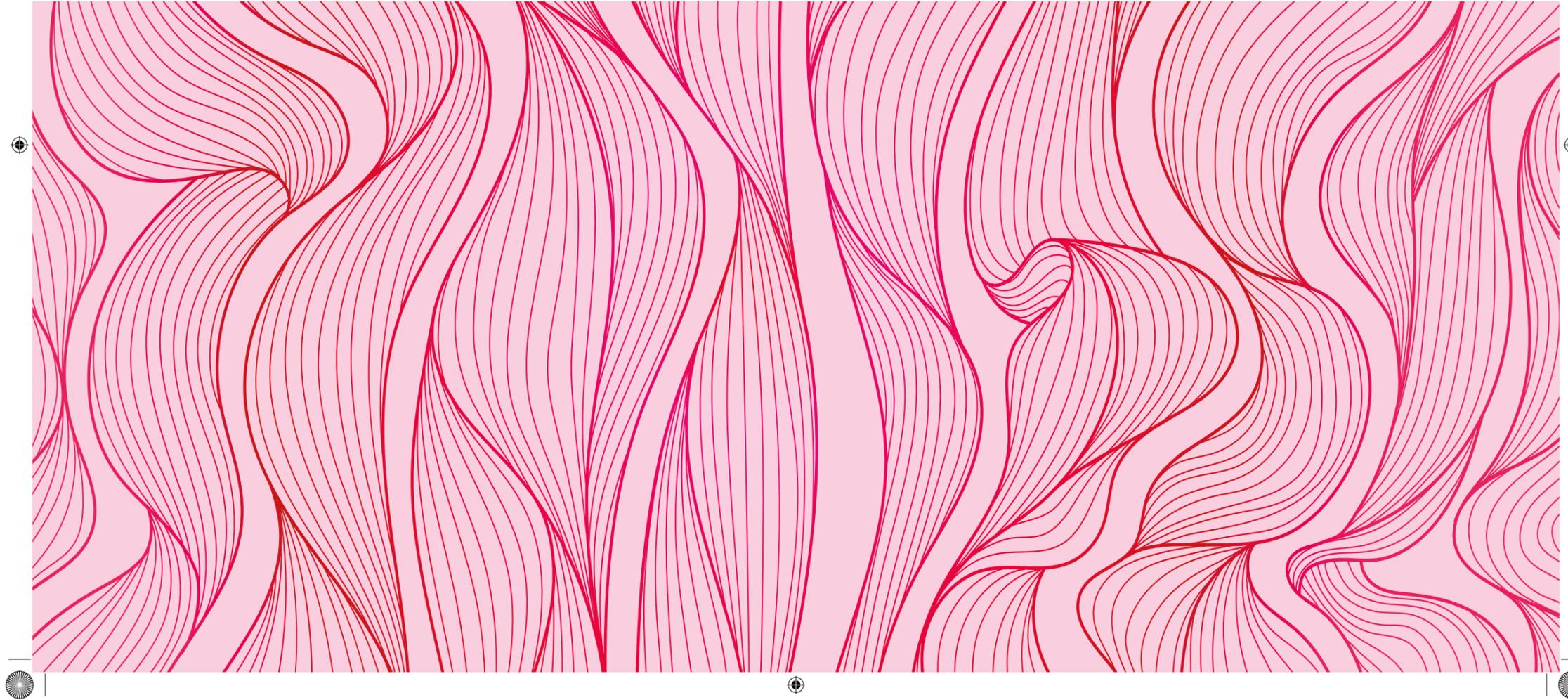
En este manual entenderás por qué tu sangre se asemeja más de lo que esperas a este ecosistema. En el libro realizaremos un acercamiento visual a la inmunohematología desde las bases y con un lenguaje sencillo. *Te invito a sumergirte en este mundo* parcialmente conocido, pero aún infinitamente desconocido hasta por los más expertos, y comprobar cómo se asemeja más de lo que creemos a las profundidades del océano.



INMUNOHEMATOLOGÍA ILUSTRADA

INMUNOHEMATOLOGÍA ilustrada

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL
ECOSISTEMA DE LA SANGRE





DEFINI- CIÓN

estructura

Estructura

Al inicio del artefacto presento brevemente al lector las expectativas con las que se publica y edita esta edición a través del **prefacio**. Posteriormente, en una breve **introducción**, se *clama a la imaginación del lector* y se le anima a dejarse llevar por los temas tratados.

A partir del índice el lector descubrirá que el producto se divide en 3 capítulos y que cada uno de ellos viene acompañado con un color de la paleta. La segunda mitad del segundo de los capítulos modifica su maquetación y retícula introduciendo una franja de color diferenciadora en el lateral derecho con la función de facilitar la localización de las **fichas de sistema**. Estas recopila las peculiaridades y el comportamiento de los sistemas antígenicos con mayor relevancia clínica.

Para cerrar el producto, un **glosario** que facilite la rápida localización de palabras clave y conceptos en el artefacto.



DEFINI- CIÓN

componentes

Establecer una retícula adecuada es un paso crucial en la realización de un proyecto editorial, ya que facilitará enormemente la maquetación posterior. Es esencial también **considerar la importancia de los márgenes inferior, superior y lateral**, e incluso evaluar la apertura del volumen para garantizar la legibilidad y la comodidad al sostener el artefacto con los dedos sin interferir en la lectura

Objetivos

- Legibilidad, asegurando la correcta lectura de la totalidad de los textos disponibles.
- Versatilidad, permitiendo la maquetación de los materiales.
- Atractivo, generando ritmo y carácter en la publicación.

Generalidades retículas

Dada la naturaleza del artefacto se ha decidido combinar dos retículas aunque algunas decisiones son comunes a ambas y han sido:

1. Configurar márgenes generosos que permitan la correcta localización de paginación, marcos de nombre de sección; así como la sujección del artefacto y la creación de anotaciones por parte del usuario.
2. Emplear una retícula de **dos columnas** que nos permita cierta versatilidad sin prescindir de la continuidad y que genera líneas y que permite una lectura cómoda. El espacio empleado para la separación entre columnas será de 5 mm.
3. Delimitar además 4 filas que nos ayuden a la posterior maquetación y ubicación de los elementos, lo que nos genera 16 módulos por página y 32 módulos por pliego.

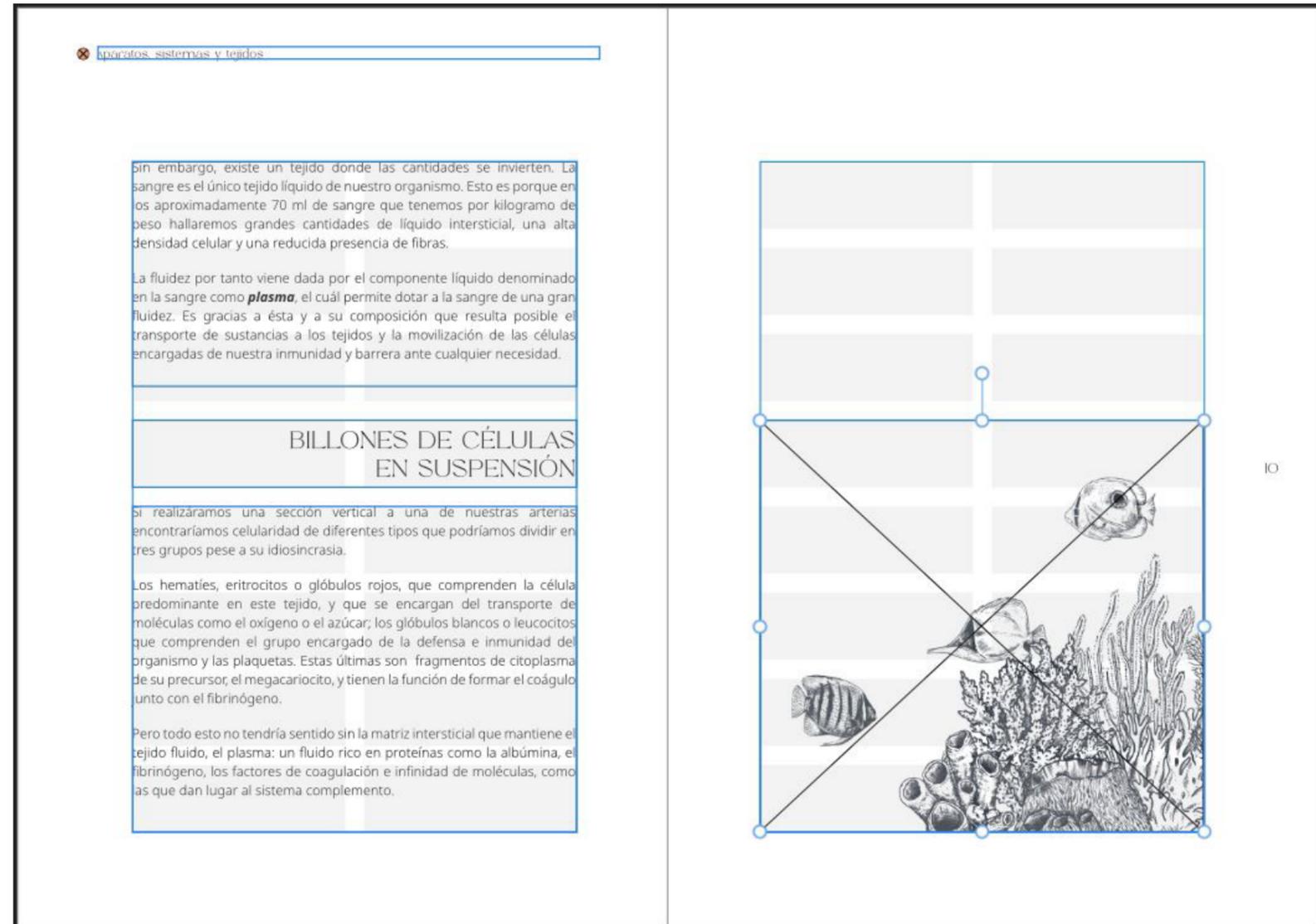
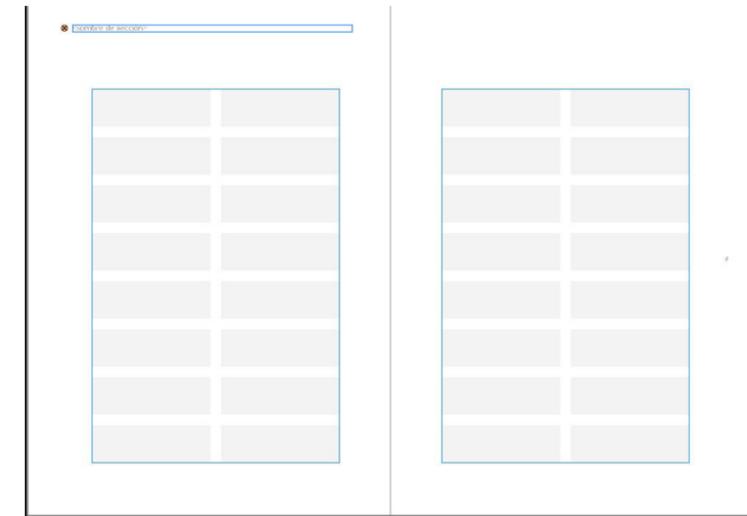
TAMAÑO PÁGINA: 170x240 mm

Retícula principal

Empleada en la maquetación del libro de manera general:

MÁRGENES:

- Superior: 40 mm
- Inferior: 25 mm
- Interior: 24 mm
- Exterior: 30 mm

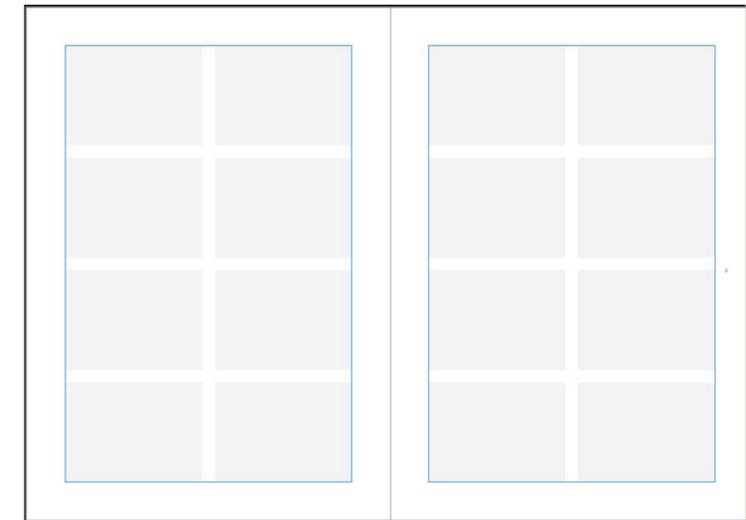


Fichas de sistema

Empleada en la maquetación de las fichas de sistema para diferenciarlas del contenido general del artefacto. Márgenes respetados también en los inicios de sección/capítulo.

MÁRGENES:

- Superior: 18 mm
- Inferior: 18 mm
- Interior: 18 mm
- Exterior: 18 mm



sistema Lewis (Le) 1946

CROMOSOMA 19
GEN LE (FUT3)
GEN H (FUT1)
GEN SE (FUT2)

6

| | EURODESCENDIENTE | AFRODESCENDIENTE | ORIENTAL |
|------------|------------------|------------------|----------|
| LE (A+ B-) | 22% | 20% | 0% |
| LE (A+ B+) | 72% | 55% | 62% |
| LE (A- B+) | 0% | 0% | 27% |
| LE (A- B-) | 6% | 25% | 11% |

El sistema Lewis consiste en **6 antígenos** siendo los más destacados Le^a y Le^b.

Se distinguen de otros antígenos por su cualidad de ser *sintetizados por células tisulares* y secretados al plasma donde se adsorberán a la superficie hemática.

El gen LE (FUT3) permite incorporar a partir de una enzima una fucosa al precursor de la sustancia H, generando la sustancia Lea. Ocurrirá únicamente en individuos no secretores (sese).

Cuando el individuo además es secretor (Sese o SeSe) El gen H permitirá a la sustancia precursora 1H convertirse en sustancia H a la que a partir del gen LE se transformará en antígeno Leb. De modo que existen cuatro fenotipos posibles: Le (a+ b-), en ABH no secretor; Le (a- b+), en ABH secretor; donde existe

sustancia Leb y una muy pequeña cantidad de sustancia Lea; Le (a+ b+), en ABH secretor con un gen FUT débil y, por último, Le (a- b-) ante la ausencia de antígenos Lea Leb debido a mutaciones que inactivan el gen FUT3.

No existe posibilidad de EHRN ya que estos Ag se adquieren tras las primeras etapas de vida. Además, es común encontrar en mujeres embarazadas Ac puesto que comúnmente se pierde su expresión durante el embarazo.

El **anticuerpo anti- Lea** es producido por individuos Le (a- b-), y es común encontrar incluso la presencia de ambos anticuerpos. El **anticuerpo anti- Leb** tiene baja relevancia clínica. No obstante puede resultar muy útil el uso de proteasas para su diagnóstico.

46

Contenido adaptado

Durante la investigación se pudo conocer la resistencia del público objetivo a un material más textual y su aceptación a la metáfora como figura o herramienta para comprender conceptos más complejos.

Es por ello que se empleó en la maquetación del contenido un **distintivo para aquel contenido menos académico**. A partir del uso de pastillas de color altamente contrastadas y la iconografía de una brújula se introdujo este contenido en el manual.

La metáfora está servida.

● inmunidad y defensa: sistemas de antígenos y anticuerpos

LA MEMBRANA DEL HEMATÍE, SUELO FÉRTIL ANTIGÉNICO

La membrana del hematíe está formada por proteínas, lípidos e hidratos de carbono. Su bioquímica hace posible su *funcionalidad, integridad e incluso relación*, puesto que su contenido en ácido siálico le aporta carga negativa capaz de mantener cierta repulsión entre células.

Desde el descubrimiento de los antígenos definitorios de los grupos sanguíneo ABO se han descrito **367 antígenos**. Para su clasificación han sido **distribuidos en 39 sistemas, 14 colecciones y 3 series**, de forma que, incluso hoy podemos estar seguros de que todavía desconocemos de mecanismos y antígenos presentes en esta superficie.

En las páginas finales de este capítulo se presentan una recopilación de fichas de los sistemas de mayor repercusión transfusional. En ellas se describen diferentes características moleculares, frecuencia de expresión epidemiológica, inmunogenicidad, así como las cualidades que presenta el anticuerpo que puede generarse tras su exposición.



20

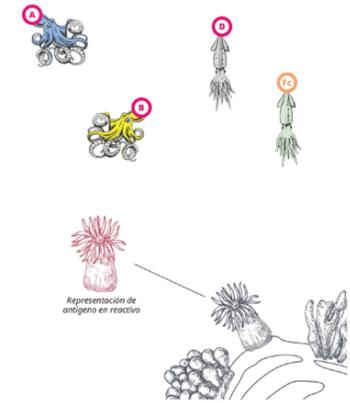
Te invito a imaginar...
que los hematíes son el suelo fértil donde crecen cientos de algas marinas. Imagina que la vegetación sobre esta superficie se modificase como si de poblaciones autóctonas de plantas marinas se tratara, según la posición geográfica o según la etnia. Imagina que pudieran tener una función, evitando por ejemplo desarrollar una enfermedad endémica como la malaria. Todas estas algas han estado presentes en nuestra sangre ancestralmente, y cada una representa un sistema antigénico.

● inmunología y hematología: el laboratorio de banco de sangre

DETERMINACIÓN GRUPO ABOD

La *determinación hemática de grupo sanguíneo* supone una de las técnicas fundamentales en el banco de sangre. En ella se enfrentan hematíes problema con **antisueros comerciales** dirigidos que han sido fabricados in vitro. Estos reactivos contienen anticuerpos polispecíficos con afinidad para el **antígeno de interés** (A, B, AB y subgrupos de A y B) que se encuentre sobre los hematíes de nuestro paciente.

Del mismo modo realizamos la determinación del Rh mediante el Ag D con antisueros comerciales anti-D.



21

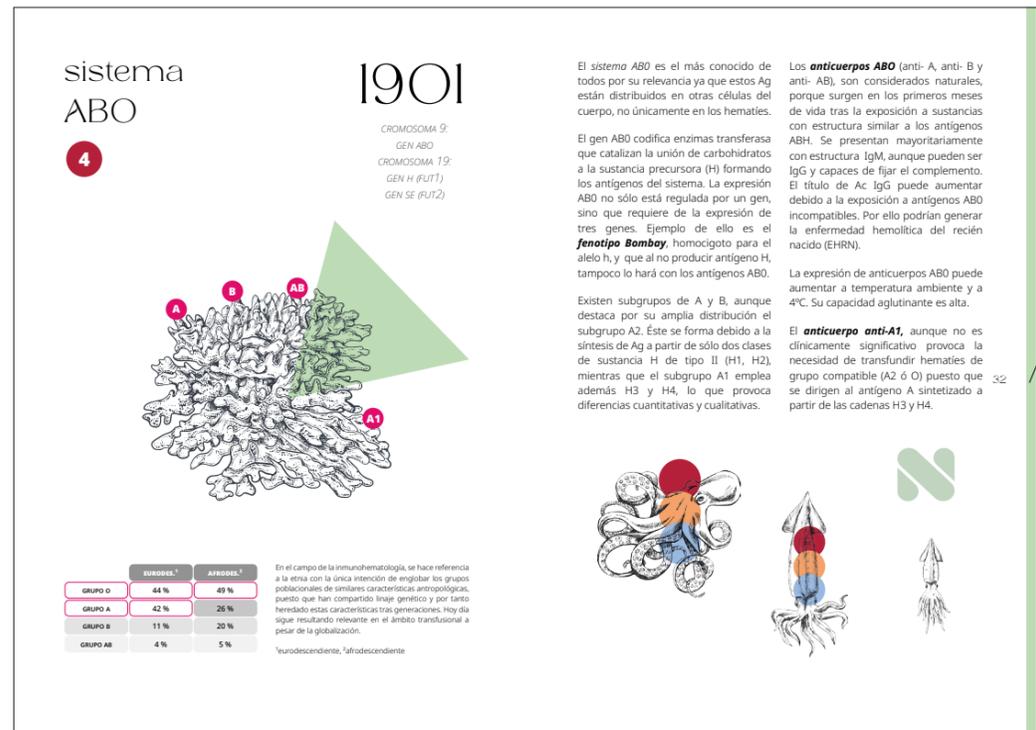
Los reactivos comerciales de tipificación hemática ABO presentan coloración estandarizada: azul (anti-A) y, amarilla (anti-B), esta permite su rápida diferenciación y la prevención de errores. Además, existen en el mercado antisueros comerciales para el fenotipado de otros antígenos en la membrana del hematíe como los reactivos anti-D que son de naturaleza Ig G. En ocasiones esta peculiaridad puede requerir de la adición de suero de Coombs o antiglobulina humana (AHG) que nos permite poner de manifiesto la unión Ag-Ac. Este reactivo es un anticuerpo comercial polispecífico dirigido a la fracción constante (Fc) de los anticuerpos y presenta una coloración característica en color verde.

Los hematíes de casa comercial serán aquí representados con coloración roja ya que son suspensiones de hematíes, es decir, sangre diluida. No debemos olvidar que estos antígenos se acompañan de otros muchos antígenos ya que no existen reactivos sintéticos de celularidad con un único antígeno específico en su superficie.

Localización asegurada

Durante la investigación y elaboración de insights, el público objetivo destacó ciertas necesidades que se han considerado al tomar decisiones sobre la definición del proyecto.

Debido a la necesidad de localizar rápidamente la información, se ha decidido agregar a la composición, además de la paginación habitual (1), un identificador del capítulo en la parte superior izquierda de cada pliego (2). Asimismo, se ha utilizado una franja de color para diferenciar las páginas que se consultan con mayor frecuencia: las fichas de sistema (3).



Ligereza en papel mate

Debido a la necesidad de portabilidad del manual y la posibilidad de tomar notas, se ha decidido utilizar un tamaño intermedio entre A4 y A5 y empleado hojas de papel mate (130-135 gr) donde sea posible la toma de notas que faciliten la asimilación de conceptos.



Digitalmente accesible

Ante el deseo de los usuarios de contar con una versión digital, e incluso de adquirir ambas versiones, se ha maquetado el contenido para una correcta visualización en tabletas y en su formato físico.



MUESTRA

ARTEFACTO





Prefacio. 2

Introducción. 4



I Aparatos, sistemas
y tejidos. 6



II Identidad y defensa.
Sistemas de antígenos
y anticuerpos. 16

Fichas de sistema. 30

Immunología y hematología.
Servicio de transfusión. 48



III
Glosario. 59





Prefacio

Existen recursos académicos que acercan las bases y complejidades de la terapia transfusional a los profesionales de la salud desde un punto de vista riguroso y extenso. Sin embargo, precisamente por eso, en muchas ocasiones se vuelven un material poco accesible para los interesados en la materia, que se encuentran con demasiada información que asimilar desde un primer instante. Este manual busca ordenar y presentar las bases de la inmunohematología desde la realidad de la práctica clínica entendiendo la teoría que la sustenta. Declarándose, no sólo como un manual de aprendizaje, sino también de consulta.

2

No obstante, no busca ser únicamente una guía de estudio, sino también una invitación a encender la chispa de la imaginación y la creatividad, transformando conceptos complejos en lecciones fácilmente asimilables a partir del uso de recursos gráficos como la ilustración o el uso de diagramas que faciliten la comprensión y el aprendizaje.

Desde aquí os animo a disfrutar, pues es mi deseo que, al sumergirse en las páginas de este manual, no solo adquiráis conocimientos sólidos y fundamentales, sino también que despierte vuestra curiosidad para posteriormente completar los aprendizajes y conocimientos con material más técnico y complejo.



II. Identidad y
defensa.

Sistemas de
antígenos y
anticuerpos.

EL GENOTIPO ESTÁ AL MANDO

Para entender el concepto de expresión antigénica debemos realizar la distinción fundamental entre el concepto de *antígeno propio* y *ajeno*.

Los **antígenos propios** se generan a partir de una orden genética (genotipo). Para su síntesis en la membrana del hematíe se requerirá de sustancias precursoras. Tras su formación definirán nuestro fenotipo.

Contrariamente los **antígenos ajenos** serán aquellos que el organismo no reconocerá como propios y que tras la exposición (*debido a transfusión sanguínea, embarazo o trasplante*) podrá llegar a desencadenar en la generación de anticuerpos inmunes específicos.

$$\text{ORDEN GENÉTICA} + \text{SUSTANCIA PRECURSORA} = \text{Ag PROPIO}$$

La naturaleza de los antígenos eritrocitarios puede ser muy diferente, pudiendo tratarse de compuestos como hidratos de carbono, proteínas, lípidos o una combinación, como las glucoproteínas. La porción de esta molécula que es reconocida por el sistema inmunitario, es decir la secuencia a la que se unen inicialmente los receptores de las células T y B inmunes y, posteriormente, los anticuerpos: es denominado **epítipo**. De forma que, un mismo antígeno puede presentar desde uno a numerosos epítipos en su conformación.

Existen otros muchos parámetros que definen un antígeno eritrocitario: su disposición en la membrana; su afinidad con otros antígenos; su proceso de formación, su inmunogenicidad, o las probabilidades que tiene de generar o no una respuesta inmune; entre otros.

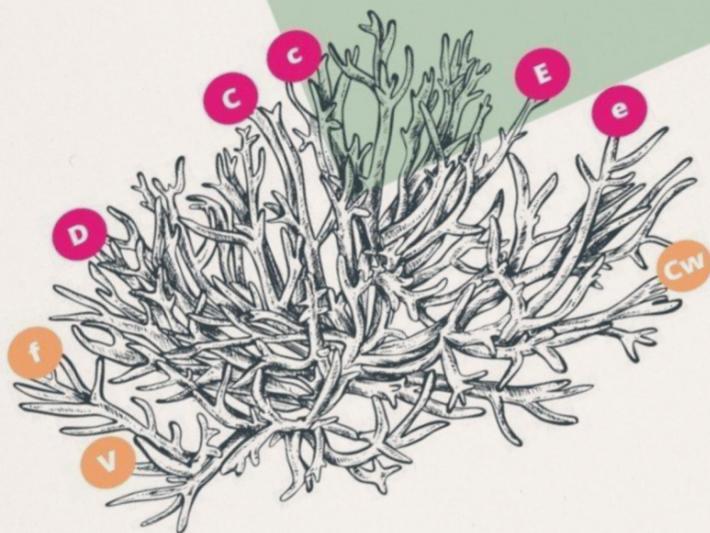


sistema RH

52

1939

CROMOSOMA 1:
GEN RHD
GEN RHCE

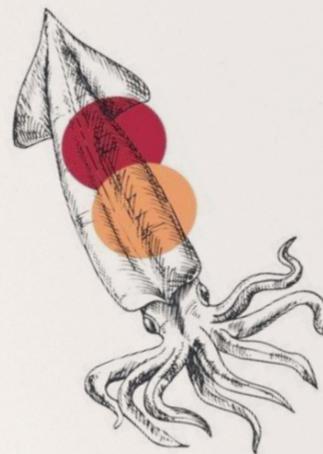


| TERMINOLOGÍA | FENOTIPO | % |
|----------------|----------------|-----------|
| r | D- C- c- E- e+ | 38,36 % |
| r' | D- C- c- E- e- | 0,98 % |
| r'' | D- C- c+ E+ e- | 1,19 % |
| r ^y | D- C- c- E+ e- | <0,0001 % |
| | D+ C+ c- E- e+ | 40,76 % |
| | D+ C+ c+ E+ e- | 14,11 % |
| | D+ C+ c+ E+ e+ | 2,57 % |

El segundo más relevante en medicina transfusional es el sistema Rh con "Rh positivo" y "Rh negativo" se refiere a la presencia o ausencia del antígeno D. Junto con el D, los Ag C/c y E/e constituyen los principales Ag del grupo. Se encuentran muy relacionados y su diversidad deriva en implicaciones clínicas en la práctica transfusional y en el control de gestantes.

Las proteínas RhD y RhCE, son proteínas transmembrana donde se distinguen 6 bucles extracelulares, 7 intracelulares y 12 segmentos transmembrana.

La delección de aminoácidos (aa) de la cadena da lugar a variables **D débil** por disminuir su expresión. Si la expresión es mínima hablamos de fenotipo DEL.



provocando epítomos, genes **D parcial** que pueden ser la exposición al antígeno D.

Los **anticuerpos Rh**, suelen ser de tipo IgG. El Ag más inmunógeno es el D, seguido del C y el e.

Todos ellos pueden generar reacciones transfusionales siendo el más común el Ag D. Por eso que es el más inmunógeno (menos de 5 años), evita problemas en el embarazo. En su diagnóstico se debe tener en cuenta la temperatura ambiente. A veces se expresan con poca intensidad.

INMUNOHEMATOLOGIA ilustrada

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL
ECOSISTEMA DE LA SANGRE



sistema Kidd (Jk)

3

1951

CROMOSOMA 18:
GEN SLC14A1



| POBLACIÓN GLOBAL | |
|------------------|---------------------------------|
| Jk (A+ B-) | 26% |
| Jk (A+ B+) | 51% |
| Jk (A- B+) | 23% |
| Jk (A- B-) | MUY RARO. POLINESIA Y FINLANDIA |

El sistema Kidd consta de **3 antígenos** (Jka, Jkb y Jk3). La proteína resultante contiene además de los antígenos Jk el transportador eritrocitario de urea.

Los antígenos Jka y Jkb surgen de un cambio de base en el gen HUT11 que altera un aminoácido en la posición 280. Se trata de antígenos codominantes. La prevalencia de ambos es similar en la población global.

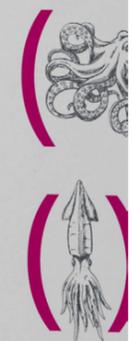
El fenotipo Jk nulo (a- b-) es raro y se debe a un alelo silente o a un gen inhibidor independiente (Indian). Estos hematíes son resistentes a la lisis por urea y presentan un defecto en el transporte de ésta. En la Polinesia, este fenotipo nulo puede encontrarse en uno de cada cuatrocientos individuos. Además, en Finlandia, se encuentra una mutación puntual diferente que resulta en fenotipos Jk nulo.

Los **anticuerpos anti** mayor frecuencia que de tipo IgG1 e IgG3, son capaces de fijar c

Su diagnóstico resu puesto que pueden *hemolíticas inmediatas retardadas*. Esto se *facilidad para disminuir* a niveles indetectables plasmática). Contra común que produzc

In vitro presenta e hace que pueda disr reacción con células (a+b+) in vitro. Ad reacción con el uso

Individuos con fen pueden desarrollar



**CONCLU-
SIONES**

*Para concluir este proyecto y cerrar esta importante etapa, quisiera reflexionar sobre las **oportunidades y desafíos** que ha supuesto enfrentarme a este Trabajo de Fin de Grado, con el cual concluyo mis estudios de *Diseño y Creación Digital en la UOC*.*

El presente trabajo, enmarcado en el área de publicación de contenidos, ha subrayado nuevamente la importancia crucial de seguir las metodologías estudiadas durante el grado, donde la organización es fundamental. De modo que un primer acercamiento a cualquier problema requiere de una inmersión profunda en una investigación preliminar como base para el éxito. En el área del diseño y publicación de contenidos la investigación exhaustiva permite identificar las necesidades y preferencias del público objetivo, así como las tendencias actuales del mercado, lo que supone la consecución de **mejores prácticas en el diseño**. Este conocimiento no sólo facilita la **toma de decisiones informadas**, sino que también garantiza que las soluciones aplicadas sean *pertinentes y efectivas*, aumentando así la calidad y relevancia del contenido publicado.

Otro aspecto fundamental abordado en este proyecto es la definición de un **sistema gráfico coherente**. Establecer un estilo visual claro y consistente en términos de color, marca, ilustraciones y retículas es esencial para crear una identidad fuerte y reconocible. Este sistema gráfico no solo unifica la apariencia de la publicación, sino que también mejora la experiencia del lector, proporcionándole una navegación más intuitiva y agradable y marca una personalidad clara en el producto. En el desarrollo de este trabajo, se dedicó una atención especial

a la elección de la paleta de color para vibrar con el lector, la tipografía para mejorar la legibilidad, la disposición de los elementos y el estilo de las ilustraciones, asegurando que todos estos componentes trabajen en armonía para transmitir el mensaje deseado de manera efectiva.

Finalmente, querría poner en valor el esfuerzo efectuado para aprender a usar **un nuevo software** como es *Affinity* ya que se ha proclamado como una de las **principales dificultades** encontradas durante el proyecto. La curva de aprendizaje asociada con el dominio de esta nueva herramienta resultó un reto y requirió tiempo y esfuerzo para adaptarme a sus funcionalidades y peculiaridades. Sin embargo, esta experiencia también resultó ser una **oportunidad de crecimiento profesional**. Aprender a utilizar *Affinity* no solo amplió mis competencias técnicas, sino que también fomentó una *mayor flexibilidad y adaptabilidad*, así como la posibilidad de emplear otro software al finalizar el grado y con él, la licencia adobe facilitada por la universidad.

En resumen, la combinación de investigación y observación rigurosa, la definición de sistemas y el enfrentamiento de desafíos técnicos, ha sido clave para el desarrollo exitoso, no sólo de este proyecto, sino de el grado universitario; proporcionando valiosas lecciones y **habilidades** que serán fundamentales en mi futura carrera profesional, resultando el presente trabajo un ejemplo valioso de *mis capacidades como diseñadora gráfica*.

ANEXOS

definición

público

objetivo

Alma, 43 años



- Técnico Superior Especialista en Laboratorio Diagnóstico Clínico
- Serranillos del Valle (Madrid)
- Familia monoparental con una hija.

¿Cómo se relaciona con su profesión?

Alma se graduó hace ya más de 25 años, lo que implica que los avances tecnológicos han cambiado mucho en el ejercicio de su profesión. Los primeros 12 años trabajó en un laboratorio de microbiología y posteriormente tuvo que pedir una excedencia por cuidado de familiares con alta dependencia. Por ello su experiencia se ha visto limitada y actualmente tiene cierta incertidumbre.

Uso de tecnología

Sus capacidades son buenas aunque ligeramente limitadas. Considera que no se ha quedado atrás, aunque se mantiene activa en este mundo para no perder capacidades.

Motivaciones

Su principal motivación es el disfrute de su vida personal: disfrutar de los suyos y del tiempo libre. Escogió su profesión porque le llamaba la ciencia pero no quería acometer la responsabilidad que suponía un graduado universitario como enfermería o medicina.

Personalidad

Alma es una persona amable, generosa, complaciente y de buenas relaciones interpersonales. Es una cuidadora nata y en gran medida disfruta de ayudar a los demás.

Frustraciones y miedos

Sus miedos son no dar la talla o no llegar a cumplir con las expectativas. Y le preocupa su próxima reincorporación al mundo laboral.

¿Cómo se quiere sentir el usuario a nivel visceral?

- OBJETIVOS DE EXPERIENCIA:

Alma se quiere sentir segura en el ejercicio de su profesión. Quiere ser la menor molestia para sus compañeros resolviendo por si misma y de manera autosuficiente las cuestiones que se le presentan.

¿Qué necesidades y tareas va a querer desarrollar?

- OBJETIVOS FINALES:

Alma quiere recordar todos los conceptos estudiados sentando las bases y construyendo un conocimiento sólido para el desarrollo de su vida profesional.

¿Cuál es o podría ser su conexión emocional?

- OBJETIVOS VITALES:

Alma experimenta realización si se siente útil en su puesto de trabajo, generando paz interior y pocas o ninguna preocupación tras su jornada laboral.

¿Le resultaría útil nuestro manual didáctico? ¿Cómo se relacionaría con el producto?

Alma ha pasado los últimos diez años fuera del mundo laboral, dedicándose por completo a cuidar a su madre enferma y a su hija de ahora 12 años. Con el pesar de haber perdido a su madre recientemente, decide volver a su antiguo trabajo como técnico de laboratorio en un hospital local.

El día de su regreso, Alma se siente nerviosa pero también emocionada por volver a ejercer su profesión. Al entrar al laboratorio, es recibida calurosamente por sus antiguos compañeros, quienes le informan sobre los grandes cambios que han ocurrido durante su ausencia. Entre otros, el banco de sangre se ha incorporado a uno de los destinos posibles para su profesión recientemente pues anteriormente estaba ocupado por personal de enfermería y ha resultado ser su nuevo destino profesional.

Alma disimula pero esta noticia es como una jarra de agua fría sobre su cabeza. Tantos años fuera de este entorno y ahora su nuevo puesto suponía un gran reto pues nunca ha ejercido un puesto en hematología y mucho menos en un banco de sangre.

Sara se presenta, se ha encargado de esta sección junto con otros compañeros durante 5 años, y será quien le acompañará en su formación. Su nueva compañera le tranquiliza a la par que comunica la responsabilidad que supone el puesto.

Entre las recomendaciones que le hace está la de revisar un nuevo manual didáctico para comprender y refrescar toda la teoría. Almudena se siente un poco abrumada al principio, recordando lo familiar que le resultaba todo antes de su pausa y tratando de recordar conceptos

básicos estudiados hace demasiado. A pesar de esa ansiedad inicial, la idea de aprender y mejorar en su trabajo la motiva profundamente y por ello se anima a hojear el manual didáctico que Sara le recomendó.

Desempaqueta el manual y rápidamente siente una mezcla de nostalgia y determinación. Observa que este pequeño tomo le brinda información técnica de forma muy visual y condensada, así como la acompaña en el descubrimiento de la comprensión de nuevos conceptos.

Alma se ayuda de este manual durante los primeros meses, pero además continúa dándole uso en su vida profesional puesto que puede consultar su información casi como un diccionario. Poco a poco comienza a sentirse más segura hasta sentirse completamente independiente para hacer turnos nocturnos.

“ *Aprender a vivir es aprender a disfrutar de la vida.
Hay que atreverse a hacerlo.* ”

Aaron, 23 años



- Médico Interno Residente (MIR) Segundo año
- Barrio del Pilar (Madrid)
- Soltero. Alquiler, convivencia en piso compartido con otros estudiantes de medicina

¿Cómo se relaciona con su profesión?

Aaron es un joven estudiante de medicina que tras aprobar el examen MIR escogió la especialidad de Hematología. Su experiencia es limitada en el mundo profesional ya que está en periodo de formación.

Uso de tecnología

Aaron es un nativo digital, considera que usa la tecnología para casi todas las actividades de su día a día.

Motivaciones

Aaron quiere aprender y sacar el máximo provecho a esta etapa que incluye no sólo su formación sino la pertenencia al grupo de estudiantes del hospital que pasa a ser su pequeña familia.

Personalidad

Aaron es prudente y reservado, aunque cuando coge confianza es capaz de disfrutar mucho de los momentos más sociales. Se considera trabajador y paciente.

Frustraciones y miedos

El mayor miedo de Aaron es no dar un buen servicio como profesional médico, dudar y no actuar como debería a ojos de sus compañeros de profesión. Lucha por continuar construyendo criterio médico cada día.

¿Cómo se quiere sentir el usuario a nivel visceral?

- OBJETIVOS DE EXPERIENCIA:

Aaron quiere sentirse guiado. Aprender de cada situación profesional y sacarle el máximo jugo a todas las experiencias profesionales.

¿Qué necesidades y tareas va a querer desarrollar?

- OBJETIVOS FINALES:

Aaron necesita construir las bases del banco de sangre para poder tener la mayor independencia posible de sus superiores. Además, tras su primera rotación como R2 regresará en sus guardias puntuales y en el periodo de R5 donde requerirá de volver a consultar sus conocimientos aprendidos con asiduidad.

¿Cuál es o podría ser su conexión emocional?

- OBJETIVOS VITALES:

Ser médico era y es su sueño. Y aunque suena a cliché, siente que ayudar a las personas y sus pacientes es ayudarse a sí mismo.

¿Le resultaría útil nuestro manual didáctico? ¿Cómo se relacionaría con el producto?

Aaron, un joven de 23 años, se encuentra en su segundo año de residencia en medicina especializada en hematología. Con su pasión por la medicina y el deseo de ayudar a los pacientes, ha abrazado cada oportunidad para aprender y crecer en su campo.

Sin embargo, cuando llega el momento de rotar por el banco de sangre, un área que le resulta un tanto desconocida y desafiante, Aaron comienza a sentir un nudo en el estómago. La inmunohematología, y el laboratorio en general, discierne de la práctica habitual en planta. A pesar de su entusiasmo y dedicación, no puede evitar sentir una pizca de inseguridad.

Un día, durante el almuerzo en la sala de descanso, Aaron expresa sus preocupaciones a uno de sus compañeros de residencia. Le habla sobre sus dudas y la presión que siente al enfrentarse a esta nueva área. Su compañero, un residente de cuarto año con más experiencia, asiente comprensivamente y luego le ofrece un pequeño manual didáctico que tiene en su taquilla.

“Esto te será de gran ayuda, es un buen comienzo para comprender las bases. Te ayudará a sentirte preparado para enfrentar los manuales más académicos que vendrán después y entender el idioma tan raro que hablan allá”. afirma su compañero Horacio.

Aaron acepta el manual con gratitud, sintiendo un alivio instantáneo al sostenerlo en sus manos. En sus páginas, encuentra explicaciones claras y concisas sobre los principios fundamentales de la inmunohematología, junto con diagramas simples y ejemplos prácticos que lo ayudan a visualizar los conceptos.

Esa misma noche, Aaron se sumerge en la lectura del manual en su cama, puesto que su tamaño es cómodo incluso para realizar allí la lectura. A medida que avanza página tras página, su confianza comienza a crecer e incluso llega a sentirse enganchado. Las palabras que antes le parecían abrumadoras ahora tienen sentido, y las técnicas que parecían complicadas comienzan a volverse más claras en su mente.

Para cuando llega el día de su rotación en el banco de sangre, Aaron se siente mucho más preparado de lo que había imaginado. Gracias al manual didáctico ha adquirido una sólida comprensión de los principios básicos. Ahora está listo para sumergirse en el trabajo práctico y hacer preguntas informadas.

“ La preocupación puede desempeñar un papel adaptativo. ”

Paula, 20 años

- Estudiante CFGS
- Hortaleza (Madrid)
- Vivienda familiar.

¿Cómo se relaciona con su profesión?

Paula es estudiante de segundo, y último año, del CFGS. No tiene experiencia pero sí mucho entusiasmo por adentrarse en el mundo sanitario.

Uso de tecnología

Pertenece a la generación Z, es nativa digital y realiza búsquedas en línea ante cualquier duda o aprendizaje.

Motivaciones

Paula disfruta de su tiempo libre haciendo deporte y grabando vídeos para su plataforma de youtube.

Personalidad

Paula es una persona alegre, agradable, aventurera y con actitud positiva ante las adversidades. Es una persona entusiasta e inteligente. Escucha a las personas que le rodean y tiene una alta empatía.

Frustraciones y miedos

Pero en contraposición es una persona que teme sufrir, que teme profundamente la soledad y el vacío, aunque siempre huye hacia delante empleará todos sus recursos para abandonar estos estados de frustración y miedo cuanto antes.

¿Cómo se quiere sentir el usuario a nivel visceral?

- OBJETIVOS DE EXPERIENCIA:

Paula quiere sentir pertenencia, tanto en su vida social como laboral. Quiere poder tener oportunidad de demostrar su valía.

¿Qué necesidades y tareas va a querer desarrollar?

- OBJETIVOS FINALES:

Paula quiere sentirse preparada para aplicar a ese puesto de trabajo en el Banco de Sangre del hospital privado cercano a su domicilio.

¿Cuál es su conexión emocional?

- OBJETIVOS VITALES:

La validación es fundamental para Paula, tanto propia como ajena, y por ello le encantaría tener la oportunidad de demostrar su valía, poder independizarse y hacer sentir a sus padres el máximo orgullo.



¿Le resultaría útil nuestro manual didáctico? ¿Cómo se relacionaría con el producto?

Paula, una estudiante de 20 años, está a punto de graduarse del ciclo formativo de laboratorio clínico. Lleva meses anticipando este momento con emoción y un poco de ansiedad por lo que le deparará el mundo laboral. Sin embargo, las noticias sobre la difícil situación de empleo en su área la hacen sentir un tanto inquieta.

Un día, mientras revisa ofertas de trabajo en distintos hospitales privados, se da cuenta de que muchas de ellas están buscando personal para sus bancos de sangre. A pesar de ser un campo fascinante para ella, también sabe que es altamente complejo y que necesitará destacar en una entrevista para tener alguna oportunidad.

Decidida a prepararse lo mejor posible, Paula comienza a investigar en internet. Como una ávida consumidora de contenido educativo, recurre a su canal de aprendizaje favorito en YouTube. Mientras navega por los videos descubre una recomendación de una creadora de contenido científico que mensualmente descubre títulos de material divulgativo.

Intrigada y sintiendo una chispa de esperanza, Paula busca más información sobre este manual. Paula decide comprarlo, encuentra una versión digital y realiza la compra emocionada por lo que le espera en sus páginas.

El manual resulta ser exactamente lo que necesitaba. Contiene explicaciones sobre los procedimientos de inmunohematología y le ayuda a asentar los conceptos.

Paula se siente lista para enfrentar la entrevista en el banco de sangre. Cuando finalmente llega el día de la entrevista, Paula se siente nerviosa

pero también segura de sí misma. Lleva consigo el manual, que ahora está marcado y subrayado con notas y recordatorios útiles. Durante la entrevista, demuestra su conocimiento con confianza y claridad, citando información del manual y discutiendo sus aplicaciones prácticas.

Al salir de la entrevista, Paula se siente satisfecha con su desempeño. Independientemente del resultado, sabe que ha dado lo mejor de sí misma y que está lista para enfrentar cualquier desafío que venga en su carrera en el laboratorio clínico.

“ No creo que la falta de interés sea algo que nos defina como generación. ”

ANTEXOS

**benchmark-
king**

Benchmarking es el término empleado para la acción de realizar un **análisis estratégico profundo** que describa la situación actual.

La palabra *benchmarking* viene de la palabra de origen inglés “*benchmark*”, cuyo significado es referencia, y se define como una **herramienta de gestión esencial para el perfeccionamiento de procesos, productos y servicios**. Existen numerosos tipos de benchmarking. En mi caso centré la investigación en las tipologías de **benchmark externo y funcional** buscando lograr los siguientes objetivos.

Objetivos

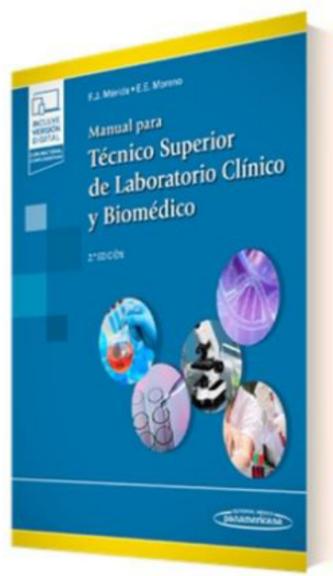
- Conocer la competencia directa y la existencia o no de publicaciones relacionadas con la transfusión.
- Definir en mayor medida qué es manual didáctico y qué implica esta categoría editorial.
- Observar cuáles son las características comunes constantes (formato, tipografías, títulos, uso del color) y diferenciadoras de otros manuales didácticos de temáticas relacionadas, y no relacionadas, con mi publicación.

Hallazgos I:

Relacionados con la disponibilidad de publicaciones para el público objetivo.

1. Existen editoriales especializadas en Ciencias de la Salud de alto rigor como es **Editorial Médica Panamericana S.A.**, así como distribuidores especializados en **librerías médicas** como **Axon Librería S.L.**
2. Existen publicaciones relacionadas con la temática, hematología e inmunohematología, dependientes de agrupaciones de profesionales como es la publicación de **GCIAMT (Grupo Cooperativo Iberoamericano Medicina Transfusional)** con manuales como “*Inmunohematología básica y aplicada*” de acceso libre online.
3. Las publicaciones existentes para técnicos Especialistas en Laboratorio tienen como único objetivo la **formación para oposiciones** en el territorio español. Siendo la **editorial MAD** la principal representante editorial, mas existen alternativas como la guía editada por **Amazing Books** cuyo enfoque y objetivo es también la consecución de la plaza.
4. **Los materiales publicados por todas estas editoriales son fundamentalmente textuales.** Observamos que el diseño es limitado y poco diferenciador.
5. Existe alguna excepción como es el *Atlas visual de la malaria* distribuido por Axon y de diseño independiente donde podemos observar que los diagramas son de gran utilidad.

También encontramos la editorial McGrawHill con únicamente libros de texto de la temática.



MANUAL PARA TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO 2º EDICION

VV.AA.

Editorial Médica Panamericana S.A. - 9788491100102

Escribe tu opinión

Medicina Materias Preclínicas Medicina general

Sinopsis de MANUAL PARA TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO 2º EDICION

El laboratorio clínico es un eslabón clave en cualquier proceso asistencial, y su importancia aumenta, aún más si

EDITORIAL MEDICA panamericana

La Salud: Nuestro Proyecto Editorial.



La editorial del opositor

1 Blood donors and the withdrawal of blood

Bloodletting was once the treatment for almost all maladies and, when carried out in moderation, caused little harm. This chapter includes a discussion of therapeutic phlebotomy, but is mainly concerned with the withdrawal of blood or its constituent parts from healthy donors for transfusion to patients. The chapter addresses qualification of the donor, statistics regarding collection and use, blood shortages and conditions that disqualify donors. Complications of blood donation including iron loss, syncope and needle injuries, and other less common adverse events are discussed. Some applications of therapeutic phlebotomy and blood withdrawal during neonatal exchange transfusion are outlined.

Blood donation

The blood donor

General qualifications

Qualification of blood donors has become a lengthy and detailed process, a 'donor inquisition' some would say. Yet blood collection depends on this system of safeguards to protect the donor from injury and the recipient from the risks of allogeneic blood (see Chapters 15 and 16). Sensitive screening tests have been considered the cornerstone of blood safety for more than four decades. However, testing represents only one component of this system. Additional 'layers of safety' include detailed donor education programmes prior to recruitment, pre-donation informational literature, stringent donor screening selection and deferral procedures, post-donation product quarantine, and donor tracing and notification when instances of disease transmission are detected. Each element plays a role in preventing 'tainted' units from entering the blood inventory. Most transfusion services use evidence-based standards and regulations for the

selection of donors, such as those published in the AABB 'Standards' and the United Kingdom 'Red Book'; (UKBTS/NIBSC Liaison Group 2005; AABB 2012) and quality systems to assure excellence in all phases of their application (Roback 2008). Other standards derive from 'expert opinion' and 'common sense'; these latter policies need to be revisited as scientific information becomes available. Blood donors should have the following general qualifications: they should have reached the age of consent or an age judged suitable by local regulation, most often 18 years, but lower in some countries such as the USA and the UK; donors should enjoy good health, have no history of serious illness, weigh enough to allow safe donation of a 'unit' and not recognize themselves as being at risk of transmitting infection (see below). Ideally, donation should be strictly voluntary and without financial incentive (see Chapter 16); however emerging evidence from studies in Sub-Saharan Africa suggests that in some developing countries, the prevalence of markers for HIV, HCV and HBV is the same for family-replacement donors as for voluntary non-remunerated donors. Some blood services impose an arbitrary upper limit on age, commonly 65 years; however, it seems curiously subjective to exclude donors on the basis of age alone if they are otherwise in good health (Schmidt 1991; Simon *et al.* 1991). Furthermore, it is the younger donor who is at increased risk of reactions following phlebotomy (Eder *et al.* 2008). The Blood Collection Service should provide informational literature for prospective blood donors. After information and counselling about criteria for donor selection, donors should consent in writing to the terms of donation, including the use of the donated blood, the extent of testing, the use of testing results (including donor notification of positive results) and the future use of any stored specimens. Donors should be told about the possibility of delayed fainting and about other significant risks of the donation procedure.

Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine, Twelfth Edition. Harvey G. Klein and David J. Anstee. © 2014 Harvey G. Klein and David J. Anstee. Published 2014 by John Wiley & Sons, Ltd.



GUÍA PRÁCTICA PARA TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

Dr. Iván Sanz Muñoz



amazing books

Análisis y técnicas médicas de laboratorio

seimc Con el patrocinio científico de la SEMC

ICONOS

RIESGO DE MALARIA DEL PAÍS



CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DENTRO DEL PAÍS



Zonas de malaria estable: En esta zona, la enfermedad se transmite durante todo el año, con algunas variaciones estacionales.

Zonas de malaria inestable: estas áreas tienen transmisión intermitente de malaria y están afectadas por epidemias; por lo tanto, los habitantes locales no son suficientemente inmunes a la malaria.

Zonas de malaria esporádica: la población no tiene inmunidad contra la malaria con todos los grupos de edad expuestos a infecciones de malaria severas y complicadas.

RESISTENCIA A ANTIPALÚDICOS



RECOMENDADO QUIMIOPROFILAXIS



FAKE Riesgo de falsificación local de antipalúdicos.

RECOMENDADO REPELENTE



Riesgo de resistencia a insecticidas.

PAÍS QUE PERTENECE A LA INICIATIVA E-2025

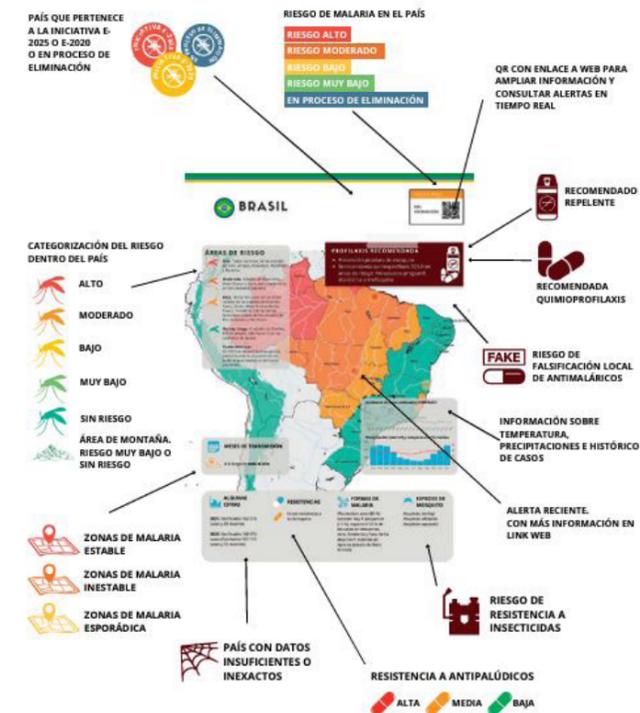


País con datos insuficientes o inexactos.

PAÍS QUE PERTENECE A LA INICIATIVA E-2020



¿CÓMO SE LEE E INTERPRETA ESTE ATLAS?



Arriba de izquierda a derecha:

Fig. 1 Única publicación para Técnico de Laboratorio de la Editorial Panamericana, centrada en publicaciones en el ámbito de la salud. **Fig. 2-3:** Logotipos de las editoriales: Editorial Médica Panamericana S.A. y MAD, donde destaca su eslogan que declara su principal propósito. **Fig. 4:** Instrucciones de interpretación del Atlas visual de la malaria distribuido por Axon y de diseño independiente por parte de la Fundación iO. Siendo la única publicación con diseño visual.

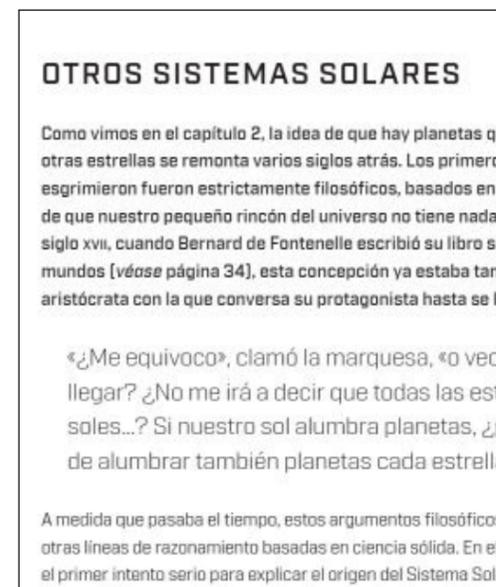
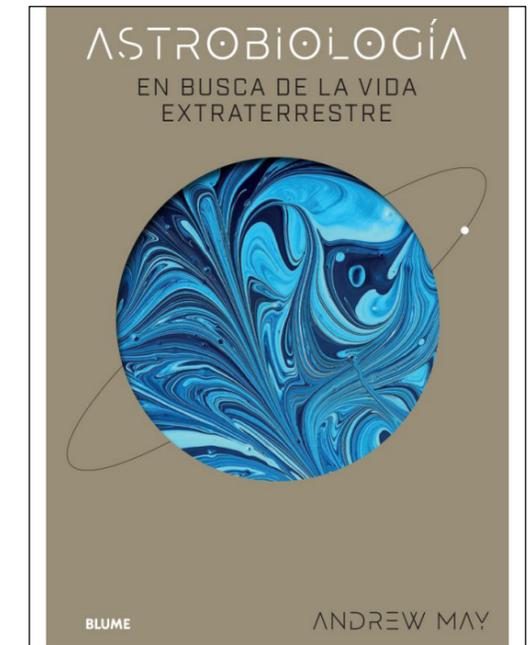
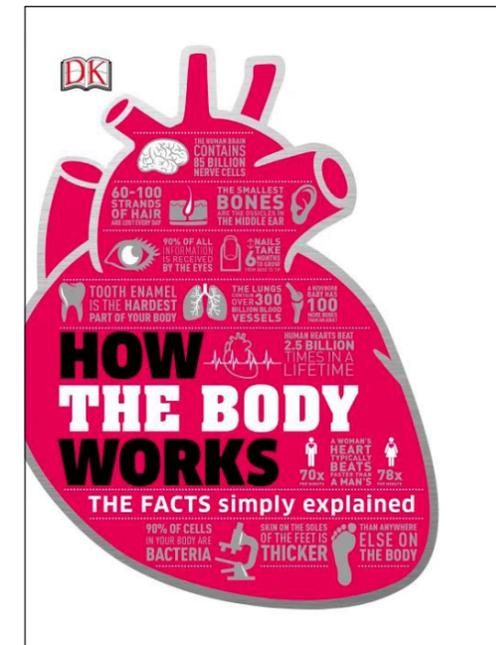
Abajo de izquierda a derecha:

Fig. 5: Muestra de paginación tipo en Editorial Médica Panamericana S.A. donde destaca el material textual. **Fig. 6:** Guía práctica editada por Amazing Books centrada en la preparación y superación de oposiciones.

Hallazgos II

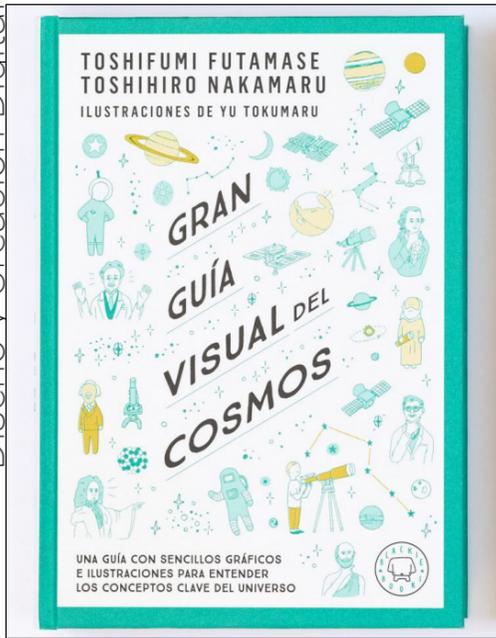
Relacionados al concepto: “Manual Didáctico Ilustrado”.

1. Existen en el mercado **libros de divulgación ilustrados** sobre numerosas temáticas, siendo la ciencia la más investigada en este benchmark.
2. Algunas de las empresas que editan libros de este formato son: **Librero, Blume, Alianza, Lunwerk, Blackie Books y DK**; resultando esta última la editorial la que mayor número de publicaciones afines a mi temática tiene.
3. **Los títulos** empleados suelen incluir palabras como: *manual, guía, visual, gráfica, historia, recorrido, etc*; emplear expresiones que impliquen sencillez como: “*en segundos*”, “*explicaciones sencillas*” o lanzar preguntas que inician con un: “*Cómo funciona...*” para completarlo con el objeto de estudio.
4. **El formato** de las publicaciones suele estar comprendido entre un tamaño algo **superior al A4 y el A5**, siendo este último el menos empleado, quizás por la limitación de espacio.
5. **Las ilustraciones** son diversas, existiendo desde fotografías hasta ilustración, siendo estas desde complejas a sencillas. También existen algunas que destacan por su calidad más artística.
6. Casi la totalidad de publicaciones emplean jerarquización mediante el uso de diferentes **fuentes tipográficas**. Empleando incluso familias contrastadas. Y su retícula implica el uso de dos a tres columnas.
7. Algunos diseños son muy interesantes siendo el índice un perfecto indicador del interés disruptivo en el diseño de la publicación.
8. **El uso del color** es fundamental en las publicaciones de esta tipología. Ya sea para mejorar la comprensión del contenido o diferenciarse a partir de paletas monocromáticas.

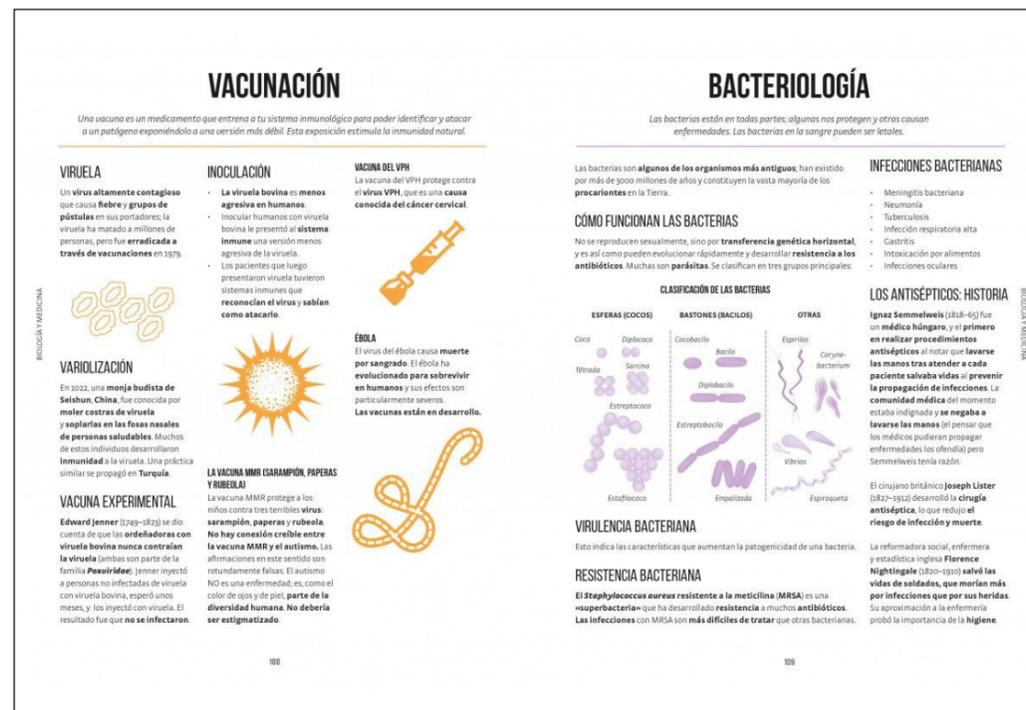
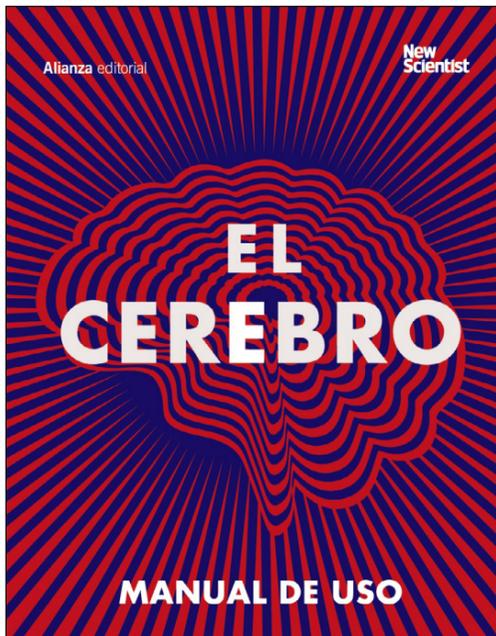


Arriba de izquierda a derecha: **Fig. 7:** Editorial predominante. DK. **Fig. 8:** Ejemplificación de título empleado por la editorial DK. **Fig. 9:** Aplicación artística en portada de libro perteneciente a la editorial Blume.

Abajo de izquierda a derecha: **Fig. 10:** Detalle jerarquización el libro Astrobiología de la editorial Blume. **Fig. 11:** Empleo de retícula en el mismo ejemplar.



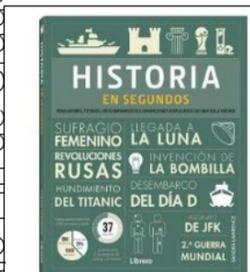
- **Blackie Books** lo emplea de forma muy interesante en sus libros científico-ilustrados donde hacen uso de **paleta monocromática**.
- **Alianza Editorial** publica un libro sobre *El cerebro* donde cuenta con la colaboración de la diseñadora gráfica **Valentina D'Elippo** que se ayuda de una paleta cromática contrastada muy adecuada y llamativa.
- **DK** editores emplea el uso del color para **separar capítulos completos** y las páginas tienden a tener un alto volumen gráfico, color e ilustraciones, pudiendo saturar al lector.
- Publicaciones como las editadas por **Librero** emplean un único tono por página de libro y concepto. Generando productos con varios colores pero que no interactúan entre ellos.



Arriba de izquierda a derecha: **Fig. 12-13:** Aplicación de paleta monocromática en interior de una de las guías visuales editadas por Blackie Books. **Fig. 14-15:** Página interior de "Cómo funciona el espacio" editado por DK. Detalle esquina superior derecha que sirve al lector como localizador.

Medio de izquierda a derecha: **Fig. 16-17:** Empleo del color en "El cerebro. Manual de uso" Observamos cómo Valentina emplea ilustraciones altamente contrastadas al hacer uso de una triada de color con los tonos azul-rojo-vainilla.

Abajo de izquierda a derecha: **Fig. 18-19:** Portadas de publicación Librero que siguen una línea editorial similar y detalle de ilustración y maquetación en la publicación "Ciencia en segundos". Los colores no interactúan, tan sólo separan cada concepto por página.



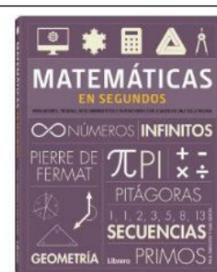
Historia en segundos

Sandra Lawrence



Ciencia en segundos

Jennifer Crouch



Matemáticas en segundos

Paul Parsons, Gail Dixon

ANEXOS

encuesta

Se realizó un formulario en Google Forms para conocer mejor al público objetivo y **confirmar algunas hipótesis** derivadas de la investigación previa, **así como las decisiones tomadas** en la primera definición. A través de las encuestas obtengo información más general sobre las apreciaciones de la situación actual y preferencias con el material editorial.

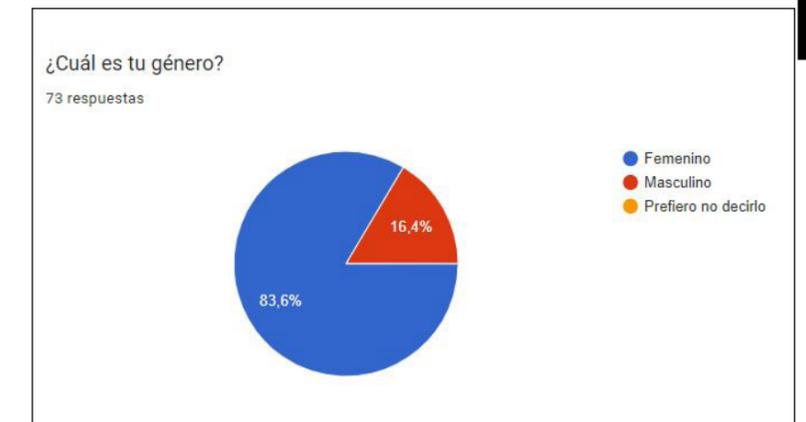
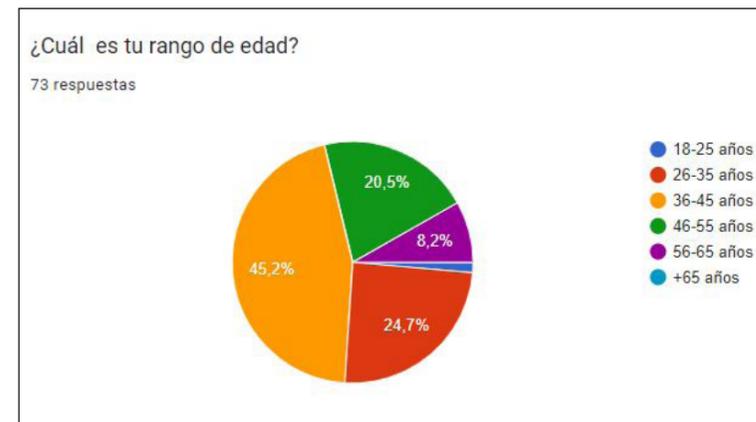
Posteriormente se realizaron dos entrevistas personales con público objetivo de elección relacionado directamente con la temática de aplicación del manual y que permiten la fluidez en la conversación.

Objetivos

- Conocer mejor al público objetivo.
- Comprobar las hipótesis sobre la disponibilidad actual de material didáctico según grupo profesional.
- Conocer las preferencias del público objetivo en cuanto a formato, tono y contenidos.
- Recibir insights a partir de una conversación fluida.

Muestra

- Se ha logrado la participación de más de 70 profesionales, siendo el grupo profesional mayoritario los Técnicos Superiores 43,1% (n=31).
- Se ha observado el predominio de un rango de edad de los 36-45 años. Seguido por el grupo 26-35 años.
- Se ha confirmado que el público objetivo es **mayoritariamente femenino**, con más de un 80% de participación, teniendo sentido puesto que es el género mayoritario en el ambiente sanitario.



Arriba. **Fig. 20-22:** Resultados obtenidos relativos a la edad, género y ocupación de la población estudiada.

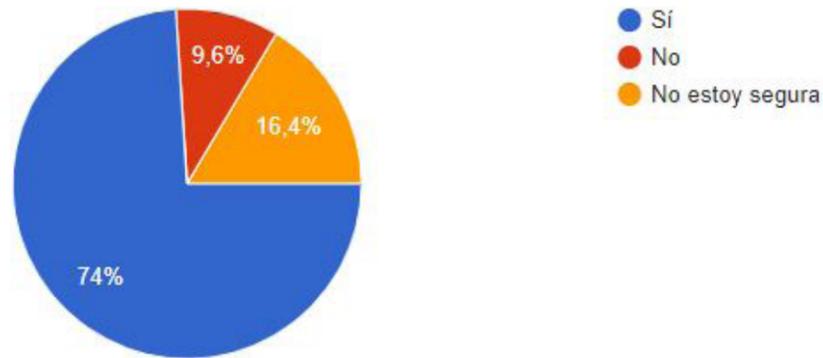
Resultados

Relativo a la **realidad actual del material didáctico** puedo concluir que:

- Los calificativos: “*textual y ambiguo*” son los adjetivos más empleados para describir el material actual. Es interesante observar las diferencias entre los distintos estamentos profesionales puesto que se confirma nuestra hipótesis de que los técnicos especialistas consideran que los materiales para su categoría son más limitados o inexistentes. A su vez los médicos consideran más accesible su material.
- La mayoría considera que los **materiales actuales están desactualizados** y que su diseño no facilita la comprensión del contenido, así como consideran que los materiales podrían ser resumidos en diagramas, gráficos e ilustraciones.

¿Crees que muchos conceptos que manejas en tu trabajo podrían ser resumidos en diagramas, gráficos e ilustraciones?

73 respuestas



Características material actual

| | Enfermería n= 24 | Técnicos Superiores n= 31 | Médicos n= 13 |
|--------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Riguroso | 3 | 3 | 6 |
| Ambiguo | 8 | 8 | 1 |
| Inaccesible | 2 | 2 | 0 |
| Accesible | 7 | 4 | 9 |
| Textual | 9 | 4 | 6 |
| Visual | 1 | 1 | 3 |
| Inexistente | 1 | 5 | 0 |
| Excesivo | 4 | 1 | 1 |
| Complejo | 7 | 4 | 3 |
| Sencillo | 0 | 4 | 2 |
| El material es | Ambiguo y textual | Ambiguo e inexistente | Accesible, riguroso y textual |
| El material no es | Sencillo y Visual | Excesivo y Visual | Inaccesible e inexistente |

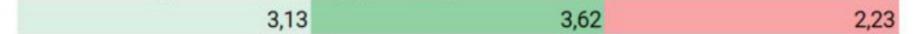
Material especializado

¿Crees que existe material especializado para tu categoría profesional?

| | | | |
|-----------------|----|----|----|
| Sí | 13 | 15 | 11 |
| No | 4 | 7 | 0 |
| No estoy segura | 7 | 9 | 0 |

Grado de acuerdo y desacuerdo por categoría profesional. (1-Completamente desacuerdo // 5- Completamente de acuerdo)

En la actualidad se consulta material académico poco actualizado y que cuya publicación fue realizada hace más de 30 años.



El diseño gráfico de los actuales recursos no facilita la comprensión del contenido



Arriba. **Fig. 23-24:** Analisis de los resultados obtenidos relativos a la opinión sobre la situación actual analizado por categoría profesional.

Izquierda. **Fig 25:** Diagrama de opinión.

Resultados

Relativo al cuestionamiento de la **rigurosidad académica**:

- Un gran porcentaje de los encuestados considera que el aspecto visual no tiene por qué comprometer la rigurosidad académica.
- La opiniones respecto a las metáforas difieren en más de un punto entre médicos y técnicos superiores, posicionándose en contra los médicos y a favor casi con 4 puntos sobre 5 los técnicos superiores.

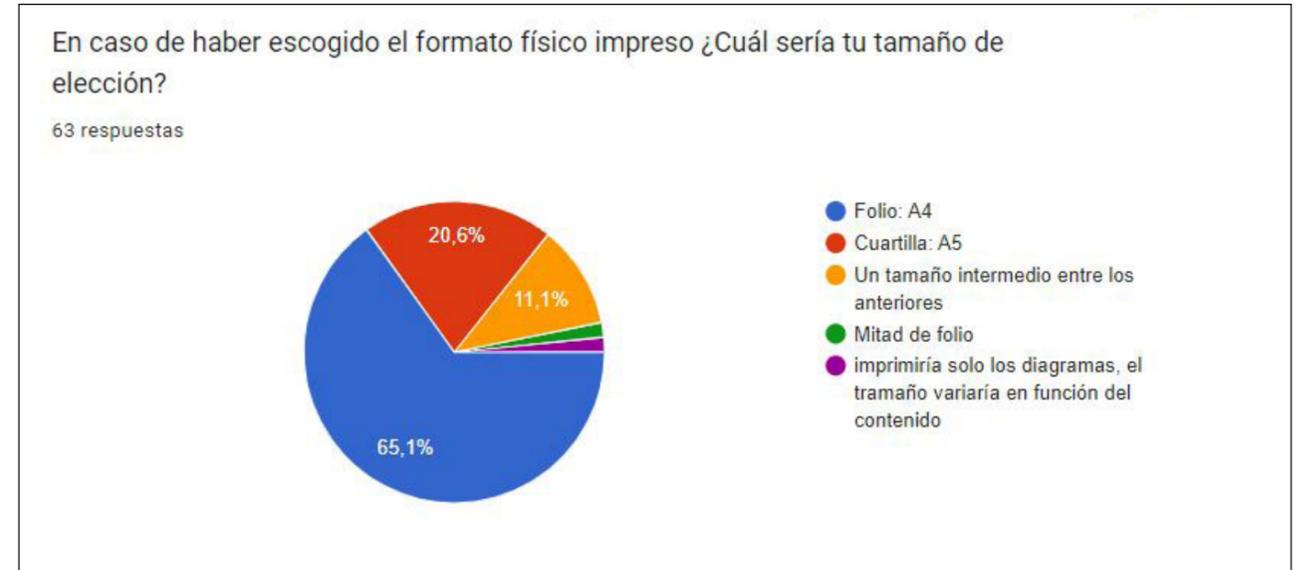
Relativo al **formato de elección**:

- La mayoría de los encuestados optan por ambos formatos, tanto físico como digital (60%). Pero es casi un 30% los que eligen únicamente el formato físico sobre digital.
- La mayoría optan por un formato físico A4 (65%) frente al A5 (20%).



Arriba. **Fig. 26:** Análisis de los resultados obtenidos relativos a la opinión sobre material visual y el uso de recursos como la metáfora donde el valor 1 representa nada de acuerdo y el valor 5 completamente de acuerdo.

Abajo **Fig 27-28:** Diagrama de preferencias sobre el formato del producto editorial final.



ANEXOS

**entrevistas
personales**

Sergio, 27 años

- Técnico Superior Especialista
- Torrejón de Ardoz
- Vivienda familiar

¿Crees que existe material de consulta para tu categoría profesional?

Sergio: Lamentablemente, no mucho. A menudo nos sentimos un tanto olvidados, ya que las publicaciones suelen estar dirigidas principalmente a médicos y enfermeras. Parece que la formación continuada no es una expectativa para nuestra profesión.

Aida: Sí, definitivamente existe una amplia variedad de material disponible. Los residentes solemos apoyarnos y compartir recursos de calidad que nos ayudan a enfrentar las distintas rotaciones a lo largo de nuestra formación.

¿Consultas actualmente materiales didácticos?

S: En realidad, no suelo hacerlo.

A: Sí, de manera constante. Lo utilizo tanto para familiarizarme con un nuevo tema desde cero como para **repasar y consolidar conceptos** que ya he aprendido y que vuelvo a encontrar en mi práctica diaria.

¿Cuáles son los motivos que hacen que lo hagas o que no lo hagas?

S: Me resulta **bastante tedioso** tener que buscar un concepto específico en los manuales de inmunohematología, a pesar de contar con un índice. Los libros suelen ser extensos, algunas veces superando las 500 páginas. Cuando necesito una respuesta rápida, prefiero consultar a mi jefa y **resolver la duda de inmediato**.

Aida, 42 años

- Médico adjunto. Anteriormente (MIR
- Boadilla del Monte
- Familia con hijo

¿Qué te parecería si el material disponible fuera más visual? ¿Lo consultarías en mayor medida?

S: Sería genial. Si el material fuera más visual, sería mucho más fácil para mí consultar y comprender conceptos rápidamente. Probablemente lo usaría casi a diario.

A: Un material más visual es generalmente más interesante y llama más la atención, me gusta más, pero creo que **debe acompañarse necesariamente de un texto explicativo**, asegurando la comprensión pero ayudando a través de las imágenes a ser recordarlo con mayor facilidad. Además, una presentación esquemática me resultaría especialmente valiosa una vez que ya estoy familiarizada con la materia.

¿Qué opinas del uso de metáforas para comprender los conceptos?

S: Estoy de acuerdo, si la metáfora es buena, suele ayudarme a retener la información.

A: Las metáforas han sido de gran ayuda en explicaciones verbales durante mi aprendizaje. Sin embargo, es difícil encontrar material técnico y científico con este tipo de recursos. Considero que pueden ser adecuadas en un contexto más divulgativo para mejorar la comprensión.

A: Como médicos, nuestra responsabilidad es enorme, y es esencial contar con un conocimiento sólido que respalde nuestras decisiones clínicas y terapéuticas.

¿En qué formato lo consultas? (Impreso/Digital)

S: Durante la formación, algunos compañeros se animan a revisar un extenso manual de inmunohematología en formato físico que tenemos en el laboratorio. Algunos incluso realizan copias parciales, **subrayando o haciendo anotaciones**.

A: Aunque valoro la importancia de los manuales en formato físico, cargar con todo ese material no siempre es práctico. Por eso, prefiero utilizar recursos digitales que me permiten acceder rápidamente al contenido con la facilidad de **realizar búsqueda por palabras**.

¿Te habría gustado tener un manual didáctico básico cuando llegaste a formarte por primera vez en inmunohematología?

S: Sí, aunque no creo que exima una formación práctica con los compañeros. Creo que no se necesita una cantidad abrumadora de información para ser un profesional competente en el campo.

A: Totalmente. En nuestra formación médica, la inmunohematología a menudo se pasa por alto, lo que significa que llegamos a encontrarnos con este campo sin tener una base sólida. Un manual básico habría sido de gran ayuda para sentar esos fundamentos necesarios.

BIBLIO/

WEB-

GRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Llop Vidal, R. (2017) *Cuaderno de interacción. 02 Para quién diseñamos*. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya (UOC). Oberta UOC Publishing, SL B-21.308-2017

Pelta Resano, R. (-) *Metodología del Diseño*. PID_00208003 Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Pelta Resano, R. (-) *Design thinking*. PID_00208004 Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Peregrín Emparaza, L. (2021) *La estrategia del diseño*. PID_00281310 Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Peregrín Emparaza, L. (2021) *La implantación del diseño*. PID_281311 Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Kane, J. (2002) *Manual de tipografía. 2da edición*. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona ISBN 978-8425225123

RECURSOS MOODBOARD E INFORME

7INCHS (-) Fotografía. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/ligero-mar-naturaleza-persona-7849271/>

Jirikí Mikolás (-) Fotografía. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/mar-oceano-submarino-buceo-5122399/>

Torres, W. (-) Fotografía. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/mar-rojo-agua-oceano-11533318/>

Antonova, A. (-) Fotografía. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/agua-animal-submarino-acuario-5986729/>

Taryn, E. (-) Fotografía. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/agua-oceano-colorido-profundo-5546933/>

Walker, S. (-) <https://www.designspiration.com/save/55717750585/>

Schroeder, N. (-) <https://www.designspiration.com/save/11560610389/>

Giza (-) <https://www.designspiration.com/save/149400155932/>

Robert (-) <https://www.designspiration.com/save/377042507794/>

Robert (-) <https://www.designspiration.com/save/377041368512/>

Robert (-) <https://www.designspiration.com/save/377041368510/>

Tran Nhu Tuan (-) Pexels: <https://www.pexels.com/es-es/foto/hombre-en-pie-joven-retrato-15962798/>

Jenner, E. (-) Pexels: <https://www.pexels.com/es-es/foto/mujer-retrato-sonriente-medicina-4031690/>

Tarazevich, A. (-) Pexels: <https://www.pexels.com/es-es/foto/persona-mujer-mesa-retrato-7904416/>

Natality (-) Vector marino. Freepik. https://www.freepik.com/premium-vector/monochrome-frame-with-space-text-hand-drawn-underwater-natural-elements-reef-corals-swimming-exotic-fishes-graphic-sketch-style-black-white-vector-illustration-coloring-page_24715278.htm

LUCA9257 (-) Fotografía componentes sanguíneos. Freepik. https://www.freepik.es/fotos-premium/sangre-compone-globulos-rojos-globulos-blancos-plaquetas-3d-render_23445771.htm

WEBGRAFÍA

QUINTA impresión (2020) *Las ventajas de la Encuadernación PUR*. Contenido online: quintaimpresion.com // Consultado: 15/03/2024 <https://quintaimpresion.com/las-ventajas-de-la-encuadernacion-pur/>

Google FORMS. Plataforma encuestas de Google.

COOLORS.CO Paleta seleccionada: <https://coolors.co/8e1529-e00069-ff8c61-ace4aa-8bcbff>

Muhazdinata (-) Mock up tablet. Freepik. https://www.freepik.com/premium-psd/tablet-mockup-with-stylus_12620388.htm

rawpixel.com (-) Mock up libro abierto. Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/magazine-with-branding-ideas_4030161.htm#fromView=search&page=1&position=21&uid=3aa6c5e6-3689-40a7-b6c8-e97b634f28e3

Pikisuperstar (-) Mock up secciones. Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/brochure-template-layout_6759635.htm#from_view=detail_alsolike

Simpangpantebungoeng (-) Mock up portada abierta. Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/brochure-template-layout_6759635.htm#from_view=detail_alsolike

Freepik (-) Mock up portada y libro abierto. Freepik. https://www.freepik.com/premium-psd/minimalistic-mock-up-book-arrangement_17733190.htm

Freepik (-) Mock up libro abierto con lapices. Freepik. https://www.freepik.com/premium-psd/flat-lay-sketchbook-pencils-assortment_30576954.htm

Beltran Prieto, P. (-) *Las 5 diferencias entre antígeno y anticuerpo*. Contenido online: medicoplus.com // Consultado: 15/04/2024 <https://medicoplus.com/medicina-general/diferencias-antigeno-anticuerpo>

Exploreblog (2016) *Swim Among Giant Kelp Forests On A New Underwater Live Cam*. Contenido online: blog.explore.org // Consultado 28/05/2024. Fotografía en: <https://blog.explore.org/swim-among-giant-kelp-forests-on-a-new-underwater-live-cam/>

Franklin Bunn, H.; Aster, J.C. (-) *Pathophysiology of Blood Disorders*. McGraw-Hill Education. Ilustración. <https://basicmedicalkey.com/blood-transfusion/>

Oscarvillavera (2022) *Hematología*. Contenido online: quizlet.com // Consultado: 15/04/2024 <https://quizlet.com/mx/666742030/hematologia-1-hematopoyesis-y-anemia-flash-cards/>

RECURSOS BENCHMARK

Amazing Books. *One World, One Health. Quiénes somos:* <https://amazingbooks.es/nosotros/> ;
Guía práctica para TEL: <https://amazingbooks.es/guia-tecnicos-de-laboratorio/>

Axon Librería. *Libros de Medicina Transfusional.*
<https://axon.es/resultados/tags/libros/medicina%20transfusional>

Axon. *Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine.*
<https://axon.es/ficha/libros/9781405199407/mollison-s-blood-transfusion-in-clinical-medicine>

Fundación iO. *Atlas visual de la malaria.*
<https://fundacionio.com/atlas-visual-de-la-malaria-en-tiempo-real/>

GCIAMT. Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional
<https://gciamt.org/libros-publicados/>

MAD editorial. <https://mad.es/>

Mc Graw Hill. *Sección Laboratorio clínico y biomédico.* <https://www.mheducation.es/escolar/ciclos-formativos/familia-profesional-sanidad/laboratorio-clinico-y-biomedico>

Medica Panamericana. *Quiénes somos* <https://www.medicapanamericana.com/es/somos>

Blackie books. Colección: *Academia de profesionales.*
<https://blackiebooks.org/catalogo/academia-de-profesiones-blackie/>

Yorijuji, B. (2024) *La maravillosa vida de los elementos.* Blackie Books. ISBN: 978-84-19654-83-0
<https://blackiebooks.org/catalogo/bunpei-yorifuji-maravillosa-vida-elementos/>

Maccarrone, A. (2024) *El infinito placer de las matemáticas.* Blackie Books. ISBN: 978-84-19654-31-1
<https://blackiebooks.org/catalogo/el-infinito-placer-de-las-matematicas/>

Futamase, T.; Nakamaru, T. (2024) *Gran guía visual del cosmos.* Blackie Books. ISBN: 978-84-19172-39-6
<https://blackiebooks.org/catalogo/gran-guia-visual-del-cosmos/>

Masato, T. (2024) *Gran historia visual de la filosofía.* Blackie Books. ISBN: 978-84-17552-76-3
<https://blackiebooks.org/catalogo/gran-historia-visual-de-la-filosofia/>

DK editorial. *About DK.* <https://www.dk.com/us/information/about-dk/>

DK editorial. (2021) *1,000 Amazing Human Body Facts.* DK editorial. ISBN: 9780744028843
<https://www.dk.com/us/book/9780744028843-1000-amazing-human-body-facts/>

DK editorial. (2016) *How the body works?* DK editorial. ISBN: 9781465429933
<https://www.dk.com/us/book/9781465429933-how-the-body-works/>

Crouch, J. (2020) *Ciencia en segundos.* Librero editorial. ISBN: 978-94-6359-431-8
<https://librero-ibp.es/ciencia-en-segundos/>

Peplow, M. (2024) *Atajos de ciencia.* Librero editorial. ISBN: 978-84-1154-035-3
<https://librero-ibp.es/atajos-de-ciencia/>

May, A. (2023) *Astrobiología.* Blume ISBN: 9788419785619
<https://blume.net/naturaleza/2406-astrobiologia-9788419785619.html>

George, A. (2021) *El cerebro.* New scientific. Alianza editorial. ISBN: 978-84-1362-059-6
<https://www.alianzaeditorial.es/libro/libros-singulares-ls/el-cerebro-new-scientist-9788413620596/>

Parker, S.; Baker, A. (2017) *El cuerpo humano.* Lunwerg Editores. ISBN: 978-84-16489-98-5
<https://www.planetadelibros.com/libro-cuerpo-humano/231163#ficha-tecnica>

RECURSOS GRÁFICOS ARTEFACTO

Google FONTS. Plataforma de tipografías de Google. Tipografía Noto sans:
<https://fonts.google.com/noto/specimen/Noto+Sans?preview.text=li&preview.size=20&query=noto+sans>

Shakira Studio (-) Tipografía Triangle: <https://shakirastudio.com/product-category/font/>

Natality (-) Ilustraciones marinas. Freepik <https://www.freepik.com/author/natality>

Microone (-) Ilustraciones marinas. Freepik https://www.freepik.es/vector-premium/dibujo-coral-boce-tos-corales-naturales-grabado-negro-flora-arrecifes-oceanicos-rama-algas-coleccion-vectores-exactos-vida-submarina-ilustracion-coral-acuario-submarino-grabado-naturaleza-vida-silvestre_20002122.htm

USER4468087 Vector animales marinos. Freepik. https://www.freepik.com/premium-vector/seafood-sketch-food-sea-fish-sushi-icons_42903454.htm

USER23243674 Vector animal marino. Freepik. https://www.freepik.com/premium-vector/hand-drawn-sketch-octopus-vector-aquatic-monochrome-illustration-isolated-white-background-dx9_49581508.htm

USER23243674 Vector brújula. Freepik. https://www.freepik.com/premium-vector/hand-drawn-sketch-retro-compass-isolated-white-background_43298626.htm#fromView=search&page=1&position=37&uuid=29c47cc9-1aca-4e64-85b9-3ee72121e1b8

USER24531006 Vector portada. Freepik. https://www.freepik.es/vector-premium/abstracto-vectorial-lujo-papel-tapiz-dorado-linea-ondulada-arte-fondo-cintas-dinamicas-diseno-linea_65411151.htm

RECURSOS GRÁFICOS VIDEOPRESENTACIÓN

Blackboxguild (-) Video recurso marino Freepik.
https://www.freepik.com/premium-video/shoal-coral-little-fish-swimming-around_1179120#fromView=search&page=2&position=45&uuid=5b56c563-2a41-4c71-b2cb-c47ef814a775

Blackboxguild (-) Video recurso células sangre. Freepik.
https://www.freepik.com/premium-video/blood-flowing-through-arteries-3d-animation_961463#fromView=search&page=2&position=12&uuid=34d11558-288d-4112-9d8a-e51547ace481

Lithespeed (-) *What does lean UX have that I don't?* <https://lithespeed.com/lean-ux-dont-part-1-3-2/>

Nadelhaft, E. (-) *Flesh fields.* Pintura <https://edienadelhaft.com/FleshField12Parts/>

Zapsplat (-) *Small, calm gentle ocean waves lap onto sand, secluded tropical beach 1.* Sonido océano.
<https://www.zapsplat.com/music/small-calm-gentle-ocean-waves-lap-onto-sand-secluded-tropical-beach-1/>

Zapsplat (-) *Heart beating.* Sonido latido corazón. <https://www.zapsplat.com/music/heart-beating/>

