



MAI

MÓDULO DE APRENDIZAJE INTEGRADO

Historia y Matemática

Matemática y sociedad
en el Antiguo Egipto



Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

**Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva**

Lino Barañao

**Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio
de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**

Manuel Vidal

Secretaría de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Directora Nacional de Planeamiento de Políticas Educativas

Inés Cruzalegui

Director de Diseño de Aprendizajes

Hugo Labate

Autoras: Mabel Scaltritti y Liliana Kurzrok

Coordinación de Materiales Educativos / Plan Nacional de Lectura y Escritura

Coordinadora: Alicia Serrano

Responsable de publicaciones: Gonzalo Blanco

Edición: Cecilia Pino

Diseño: Clara Batista



Historia y Matemática

Matemática y sociedad en el Antiguo Egipto

DIÁLOGO ENTRE DISCIPLINAS

Esta propuesta integra saberes y conocimientos de las disciplinas Historia y Matemática. El objeto-tema que convoca al trabajo integrado es “Matemática y sociedad en el Antiguo Egipto”. Fue seleccionado, por las posibilidades que ofrece para construir saberes integrados, profundizar en principios y conceptos clave de las disciplinas involucradas y poner en juego estrategias pedagógicas con potencialidad para desarrollar aprendizajes valiosos.

Se prevé el trabajo integrado para estudiantes de séptimo/primer año del Ciclo Básico de la Escuela Secundaria.

En el caso de Matemática, la propuesta refiere a los siguientes IPAP:

- Reconocer las regularidades que verifican los números enteros que cumplen con determinadas características y producir y argumentar fórmulas que dan cuenta de dichas regularidades.
- Reconocer y usar los números racionales en situaciones que requieran interpretar el número racional como cociente de enteros.
- Analizar diferencias y similitudes entre las propiedades de los números enteros y los racionales (orden, discretud, densidad) estableciendo las relaciones de inclusión entre ellas.
- Elaborar criterios que permitan comparar razones (equivalencias, porcentajes, etc.) Producir fórmulas que pueden ser relacionadas con el modelo de la proporcionalidad directa.
- Reconocer y producir fórmulas que permitan interpretar el modelo de proporcionalidad inversa.
- Construir figuras geométricas a partir de un conjunto de datos y argumentar acerca del conjunto de condiciones (sobre lados, ángulos, diagonales, radios, etc.) que permiten construir una figura única, varias, infinitas o ninguna.
- Estimar, medir y comparar perímetros y áreas de polígonos y volúmenes de cuerpos geométricos eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida; producir y analizar procedimientos para su cálculo.
- Analizar la variación del perímetro o el área al variar los lados de la figura y la del volumen al variar las aristas del cuerpo geométrico.
- Analizar la relación entre figuras con igual perímetro y distinta área, con igual área y distinto perímetro, cuerpos geométricos con igual área lateral y distinto volumen o con el mismo volumen y distinta área lateral.

La propuesta también refiere a los siguientes NAP:

- El reconocimiento y uso de los números naturales y de expresiones fraccionarias y decimales, y la explicitación de la organización del sistema decimal de numeración en situaciones problemáticas que requieran: - interpretar, registrar, comunicar, comparar y encuadrar cantidades y números eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver - argumentar sobre la equivalencia de diferentes representaciones de un número usando expresiones fraccionarias y decimales finitas, descomposiciones polinómicas y/o puntos de la recta numérica - comparar la organización del sistema decimal con la del sistema sexagesimal - analizar afirmaciones que involucren relaciones de orden entre números.
- El análisis de variaciones en situaciones problemáticas que requieran: - reconocer y utilizar relaciones directa e inversamente proporcionales usando distintas representaciones (tablas, proporciones, constante de proporcionalidad) y distinguirlas de aquellas que no lo son.
- El reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos y la producción y el análisis de construcciones explicitando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran: - analizar figuras (triángulos, cuadriláteros y círculos) y cuerpos (prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) para caracterizarlas y clasificarlas.
- La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes unidades y sistemas, en situaciones problemáticas que requieran: - estimar y medir volúmenes -estableciendo equivalencias con la capacidad-, eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida - argumentar sobre la equivalencia de distintas expresiones para una misma cantidad utilizando las unidades de longitud, área, volumen y capacidad del SIMELA y sus relaciones.
- El análisis y el uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran: - calcular áreas de figuras, áreas y volúmenes de cuerpos, estimando el resultado que se espera obtener y evaluando la pertinencia de la unidad elegida para expresarlo - calcular volúmenes de prismas estableciendo equivalencias entre cuerpos de diferente forma mediante composiciones y descomposiciones.

En el caso de Historia, se relaciona con el NAP:

- El conocimiento de las formas en que se organizaron los Estados en las sociedades antiguas, en relación con la organización de los trabajos, la distribución del excedente, la legitimación del poder a través del culto y la jerarquización social.¹

La sociedad del Egipto Antiguo se organizó en torno al río Nilo, en medio de un valle sitiado por desiertos. La prodigalidad de esa lonja de tierras fértiles abonada periódicamente por las inundaciones del Nilo ha sido exaltada recurrentemente. Desde los mismos egipcios hasta estudiosos y observadores de otras culturas han coincidido en considerar que Egipto es un don del Nilo. Sin embargo, es menos frecuente escuchar que Egipto es también un don de los

¹ Núcleos de Aprendizajes Prioritarios CICLO BÁSICO EDUCACIÓN SECUNDARIA - 7°/1°, Matemática y Ciencias Sociales, Las sociedades a través del tiempo.

egipcios, ya que controlar las aguas del Nilo y crear nuevas tierras cultivables en un oasis rodeado por desiertos, requirió –además del río y de su limo– poner en juego extraordinarios esfuerzos colectivos.

Originalmente, en las orillas del río había pantanos, así como enmarañados y gigantesos cañaverales. Las obras de mejoramiento implicaron una labor enorme. Requirieron la construcción de diques para contener la violencia de las crecidas y almacenar las aguas, la excavación de canales para regar los campos y drenar los pantanos, la realización de desmontes para despejar las tierras de matorrales y cañaverales, así como el exterminio de hipopótamos, cocodrilos y otros animales salvajes.

La magnitud de las obras –así como su mantenimiento y expansión– exigió el trabajo colaborativo y solidario de decenas de miles de personas, articulado por un Estado en cuya cima reinaba el faraón-dios rodeado por un conjunto de funcionarios. Exigió, además, entre otras cosas, de conocimientos matemáticos y técnicos que los egipcios fueron construyendo al calor de tal devenir histórico. En este MAI abordaremos algunos de los conocimientos matemáticos que se pusieron en juego para la realización de las grandes obras hidráulicas, la percepción de tributos y la fiscalización estatal de la producción. Esos y otros conocimientos, así como las grandes obras hidráulicas o sus monumentales tumbas, son producto de una organización económica, social y política, en cuyas características principales intentaremos penetrar. En particular, profundizaremos en las formas de acceso a los conocimientos, en las instituciones encargadas de la transmisión y en la reproducción de los roles asignados a los distintos miembros de la sociedad egipcia.

Finalmente, la contrastación pasado-presente también forma parte de los propósitos del MAI, tanto en el plano de los conocimientos matemáticos, como en el de los patrones de transmisión de la cultura y de las formas de organización social.

En este esfuerzo de acercamiento integrado a la sociedad del Antiguo Egipto, los/las estudiantes trabajarán fuentes variadas y realizarán un conjunto de actividades grupales e individuales (algunas autogestionadas y otras más dependientes de la coordinación de los/las docentes) con el propósito de relacionar distintas dimensiones de la vida social, establecer comparaciones pasado-presente, reconocer rupturas y continuidades, y comprender la matemática como una construcción social, en la que fracciones, proporcionalidad y construcciones geométricas, entre otros conocimientos, se conforman al calor de la vida social.

Los materiales que los/las estudiantes elaborarán en el transcurso del módulo servirán de insumo para la construcción de un producto final integrado que condense los aprendizajes del trimestre. La propuesta consiste en la escritura de un guión para la teatralización de dos escenas de la vida cotidiana. Una de estas, tendrá que representar una clase de matemática en el Antiguo Egipto, poniendo en evidencia instituciones de enseñanza, origen social de docentes y estudiantes, conocimientos impartidos, régimen disciplinario y otras características de la formación. La segunda escena se centrará en los modos de transmisión de conocimientos entre los campesinos o entre los artesanos. En ambos casos, las escenificaciones deben ser contextualizadas históricamente, enfatizando en uno de los rasgos más característicos de esta sociedad jerárquica y estratificada: las funciones a cumplir por los distintos miembros de la sociedad egipcia, que esta les asignaba desde el nacimiento.

El proceso de construcción del producto final y la defensa de las elecciones de los/las estudiantes se constituyen en un verdadero indicador de los aprendizajes, así como también de los niveles de autonomía y compromiso asumidos por ellos/as a lo largo de todo el MAI.

En el presente documento encontrarán sugerencias de organización del tiempo del MAI y recorridos quincenales con propuestas de actividades, reflexiones didácticas y recursos variados, como problemas incluidos en el Papiro de Rhind, relatos históricos, fragmentos de videos y otros elementos necesarios para el despliegue de la propuesta.

RECORRIDO 1

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

¿Cómo controlar tanta agua?**CAPACIDADES:** Resolución de problemas, Trabajo con otros

RESUMEN: En esta quincena, se propone una reflexión sobre los problemas que han tenido que afrontar distintas sociedades del pasado resultado del desborde periódico de los grandes y caudalosos ríos que surcaban sus territorios. Desde esta situación problemática, se invita a la modelización matemática del fenómeno de las inundaciones en el Antiguo Egipto para la formulación de posibles soluciones.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad para estudiantes Los/las docentes proponen el visionado de fragmentos de videos y la lectura de textos sobre las inundaciones del Nilo antes de que los antiguos egipcios encontraran soluciones para encauzarlas. A partir de su análisis, proponen a los/las estudiantes modelizar la situación (ver Problemas I). La modelización implica que, en pequeños grupos, los/las estudiantes analicen el problema en una escala pequeña, para luego elaborar conjeturas sobre cómo controlar el agua del Nilo. Las producciones grupales serán volcadas en láminas para su socialización. Recursos Afiches, marcadores, pizarrón, tizas, herramientas informáticas, calculadoras, Problemas I (ver Anexo) y fragmentos de videos y/o de libros de texto que ilustren sobre las consecuencias ambientales y sociales provocadas por las crecidas no controladas del Nilo (ver una descripción en Actividad 1/ Problemas I).	Actividad para estudiantes Se solicita a los/las estudiantes la confección de planos con las propuestas que hayan elaborado la semana anterior, y la presentación de estos ante sus compañeros/as. Recursos Afiches, instrumentos de geometría, marcadores.
Gestión de clases Los/las docentes presentan la problemática, subrayando su relevancia, las relaciones entre Historia y Matemática, las estrategias a utilizar y los productos a lograr. Proponen el visionado del material filmico y/o el trabajo con otras fuentes, caracterizando someramente a la sociedad de la época y sus recursos tecnológicos. Presentan las actividades planteadas en Problemas I, colaboran con los grupos y organizan la puesta en común.	Gestión de clases Los/las docentes colaboran en la confección de los planos, asistiendo en el uso de los elementos geométricos. Propician la comparación de las soluciones propuestas por los grupos incentivando la argumentación sobre los datos necesarios para su construcción.
Consultoría Los/las estudiantes leen y evalúan la pertinencia de las respuestas de sus compañeros/as al problema del desborde del Nilo en el marco de la sociedad del Antiguo Egipto.	Consultoría Revisión de los planos analizando la pertinencia de las escalas y los modos de calcularlas y señalarlas.
Reflexión didáctica Diversos materiales presentan el fenómeno de las inundaciones del Nilo que luego se modelizará. La modelización requiere, en este nivel de la escolaridad, plantear el análisis de situaciones a menor escala para luego abordar la resolución del problema macro. Es importante considerar que la modelización del problema supone identificar las variables implicadas, para luego dar lugar al intercambio grupal y a la construcción geométrica.	Reflexión didáctica La resolución geométrica es un terreno fértil para introducir a los/las estudiantes en la validación y argumentación de sus respuestas. Es importante que los/las estudiantes evolucionen desde razonamientos perceptivos y empíricos hacia saberes racionales sostenidos en las características de los cuerpos geométricos. Confeccionar el plano implica la comunicación matemática mediante el uso de lenguaje adecuado y la manipulación de instrumentos para su confección.
Actividad de metacognición Evaluación colegiada de producciones grupales. Toma de conciencia de las herramientas, variables e instrumentos matemáticos necesarios para el diseño del plano.	
Producción parcial Construcción del plano de la propuesta de cada grupo.	

RECORRIDO 2

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

¿Cómo controlaron el agua los antiguos egipcios?

CAPACIDADES: Trabajo con otros, Resolución de problemas, Comunicación

RESUMEN: En esta quincena se propone un trabajo de reconocimiento de los aspectos naturales del territorio del Antiguo Egipto, de las ventajas y desventajas que traían las crecidas periódicas del Nilo, así como la contrastación entre las alternativas presentadas por los/las estudiantes para controlar tanta agua y las soluciones halladas por los antiguos egipcios.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad 1 para estudiantes Se propone el análisis de material fílmico y cartográfico, y la lectura grupal de fragmentos de libros de texto, con el fin de reconocer las principales características geográficas de la zona donde floreció la civilización egipcia, el ciclo de crecidas del río Nilo y sus consecuencias para los habitantes del lugar. Las respuestas se volcarán en un afiche grupal. Actividad 2 para estudiantes Se propone el visionado de fragmentos de videos y el análisis de croquis y dibujos sobre las obras hidráulicas construidas por los egipcios para controlar las crecidas del Nilo y crear tierras de cultivo. Recursos Afiches, marcadores, Colección Ciencias Sociales Cuadernos de estudio 1, Serie Horizontes, Unidad 5 (ítems 1 y 2); videos y otras fuentes de información sobre las inundaciones periódicas del Nilo y las técnicas y conocimientos que los antiguos egipcios desarrollaron para controlarlas: construcción de diques, canales y acequias, creación de tierras de cultivo.	Actividad para estudiantes Se propone analizar la solución que unos escribas ofrecieron al faraón Pepi I para construir un canal que permitiera sortear la primera catarata del Nilo y así conectar el delta del río con la ciudad de Nubia (ver Problemas II). Se solicitará a los/las estudiantes que contrasten las propuestas de estos escribas con las propias, reflexionando acerca de los conocimientos matemáticos egipcios y los nuestros. Recursos Problemas II (ver Anexo), Mapa del Antiguo Egipto.
Gestión de clases Los/las docentes acompañan en la lectura y análisis de las fuentes, asistiendo a los/las estudiantes en su comprensión, reponiendo información, explicando conceptos, y ubicándolos temporal y espacialmente. Acentúan el análisis del ciclo de crecidas del río Nilo centrado en sus ventajas y desventajas. Colaboran en la conceptualización y localización temporo-espacial de otras sociedades hidráulicas o de regadío.	Gestión de clases Los/las docentes promueven el análisis de la propuesta de los escribas del faraón Pepi I y su comparación con las elaboraciones de los/las estudiantes. Coordinan el debate, enfatizando en las distintas estrategias de resolución de problemas matemáticos en diferentes culturas.
Consultoría Los/las estudiantes colorean en un planisferio las zonas donde florecieron distintas sociedades agrícolas que se organizaron en torno al control de un río o de otras fuentes de agua y las ubican en una línea de tiempo.	Consultoría En esta oportunidad, se continúa el análisis de las resoluciones de los/las estudiantes acerca de las variaciones del volumen del prisma al modificar los valores de los lados.
Reflexión didáctica Es relevante trabajar las relaciones sociedad-naturaleza y la construcción social del espacio. El tema incita, además, a la realización de conceptualizaciones generales sobre sociedades que, tanto en el Cercano Oriente como en la India, China y América, se organizaron en torno al control del recurso agua. En relación con ello, es importante explicar diferentes nociones temporales, como sucesión, sincronía y asincronía.	Reflexión didáctica Comparar los conocimientos matemáticos de los antiguos egipcios con los que contamos en la actualidad constituye una actividad de gran relevancia, ya que permite constatar que la matemática no es un corpus de conocimientos acabado, dado e inmutable, sino una ciencia “viva”, una producción histórica, social y cultural en constante reelaboración.
Actividad de metacognición Conversar con los/las estudiantes acerca de la posibilidad de generalizar características de los cuerpos a partir de la actividad concreta de construcción del canal.	
Producción parcial Trazado del canal solicitado por el faraón Pepi I sobre el mapa del Antiguo Egipto, respetando las escalas correspondientes.	

RECORRIDO 3

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

¿Qué organización hizo posible las grandes obras hidráulicas?

CAPACIDADES: Resolución de problemas, Pensamiento crítico

RESUMEN: La tarea de construir diques, canales y acequias para controlar las crecidas del Nilo y crear tierras de cultivo era de tal envergadura que hubiera resultado imposible de realizar para un grupo pequeño o para individuos aislados. En las siguientes clases, abordamos la organización política, social y religiosa que hizo posible estas grandes obras hidráulicas, así como otras realizaciones monumentales, como los templos a los dioses y las tumbas de los faraones.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad para estudiantes Los/las docentes proponen recursos para analizar cómo fueron construidas esas grandes obras, quiénes las diseñaron, qué materiales se utilizaron, cuáles fueron los conocimientos y técnicas de que disponían, dónde se reclutaba la mano de obra y cómo se relacionaba tal reclutamiento con el sistema de tributos vigente. Se solicita a los/las estudiantes la producción grupal de afiches donde, a partir de la información recabada, se grafique la pirámide social egipcia. Recursos Colección Ciencias Sociales Cuadernos de estudio 1, Serie Horizontes, Unidad 5, secuencia didáctica: El Antiguo Egipto una sociedad desigual y estratificada, Recursos, educ.ar, infografía, educ.ar: El Antiguo Egipto, videos: Horizontes Ciencias sociales: Civilizaciones agrarias, arquitectura e historia. Egipto y Mesopotamia (específicamente, sobre canales, diques y acequias: ver minuto 7 y desde los 10' hasta los 14.26'), así como otros videos, imágenes y textos alusivos a la construcción de obras hidráulicas y al sistema tributario.	Actividad para estudiantes Se propone la formulación de hipótesis sobre cómo se logró sostener una sociedad jerárquico-piramidal durante miles de años. Luego, se solicita a los/las estudiantes la búsqueda de información en diversas fuentes sobre las ideas, valores y creencias en que se sustentaba la pirámide social egipcia. Los/las estudiantes contrastarán sus hipótesis con la información histórica y debatirán en torno a conjeturas y conclusiones. Los intercambios serán grabados. Recursos Dispositivos para grabar; textos, infografías y videos que hagan referencia a la dimensión cultural e ideológica que permitió mantener cohesionada a la sociedad egipcia, como por ejemplo: Colección Ciencias Sociales Cuadernos de estudio 1, Serie Horizontes, Unidad 5, secuencia didáctica: El Antiguo Egipto una sociedad desigual y estratificada, Recursos, educ.ar, infografía, educ.ar: El Antiguo Egipto, videos: Horizontes Ciencias sociales: Civilizaciones agrarias, arquitectura e historia. Egipto y Mesopotamia.
Gestión de clases En estas clases, los/las docentes acompañan a los grupos en la lectura y análisis de las distintas fuentes, colaboran en su comprensión, reponen información, explican conceptos, precisan el vocabulario específico y enseñan métodos para registrar información que sirva a la resolución de las consignas. Finalmente, coordinan la puesta en común de las producciones solicitadas.	Gestión de clases Los/las docentes problematizan la organización social egipcia, con interrogantes del tipo: ¿Por qué los campesinos egipcios aceptaban sostener con tributos a otros grupos sociales y, a la vez, brindaban su mano de obra para construir las grandes obras?; además, fomentan los debates, presentan los recursos; colaboran en su comprensión; alientan la contrastación de las hipótesis con la información recabada.
Consultoría Se continúa con la confección de la pirámide social egipcia y se colorean los estratos sociales comprometidos en la construcción de las obras, señalando cuáles tienen funciones de dirección, cuáles de control y cuáles de ejecución.	Consultoría Escucha de las grabaciones de los debates y esquematización de las principales ideas vertidas.
Reflexión didáctica Es de interés volver sobre el concepto de construcción social del espacio e incorporar otras categorías relevantes para el estudio de este tipo de formaciones sociohistóricas, como sociedades tributarias, hidráulicas, teocráticas de regadío.	Reflexión didáctica Es de interés trabajar sobre las ideas previas de los/las estudiantes. En este caso, en particular, en torno a cómo ellos piensan que se sostienen amalgamadas las sociedades. El tema invita además a subrayar las principales diferencias entre sociedades comunales regidas por el parentesco y sociedades estatales, como la del Antiguo Egipto. También resulta relevante trabajar las categorías: Estado teocrático y sociedades jerárquico-piramidales.
Actividad de metacognición Conversar con los/las estudiantes acerca de los aprendizajes referidos a la clasificación y esquematización.	
Producción parcial Confección de la pirámide social egipcia.	

RECORRIDO 4

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

Escribas y procesos productivos: ¿qué pesu corresponde?

CAPACIDADES: Resolución de problemas, Pensamiento crítico

RESUMEN: La tarea de construir diques, canales y acequias para controlar las crecidas del Nilo y crear tierras de cultivo era de tal envergadura que hubiera resultado imposible de realizar para un grupo pequeño o para individuos aislados. En las siguientes clases, abordamos la organización política, social y religiosa que hizo posible estas grandes obras hidráulicas, así como otras realizaciones monumentales, como los templos a los dioses y las tumbas de los faraones.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad 1 para estudiantes Se propone a los/las estudiantes recuperar los conocimientos adquiridos en torno al sistema tributario egipcio, profundizando en los modos de control de los procesos productivos del pan. Para ello, se realiza una búsqueda de información, haciendo hincapié en qué cosas medía el <i>pesu</i> y sobre los modos en que los escribas lo calculaban. Actividad 2 para estudiantes Se propone leer y resolver en pequeños grupos los problemas 69, 72 y 73 del Papiro de Rhind, escrito por el escriba Ahmes, analizando su propuesta para el control del proceso de producción del pan (Ver Problemas III en Anexo). Recursos Problemas III (ver Anexo).	Actividad para estudiantes Se propone a los/las estudiantes que resuelvan los problemas 1 al 6 del Papiro de Rhind (Ver Problemas III), que involucren el reparto de panes entre 10 hombres, comparando y analizando sus modos de proceder con los de los antiguos egipcios, considerando las características de los sistemas de numeración. Recursos Problemas III (ver Anexo).
Gestión de clases En la primera actividad los/las docentes proponen la búsqueda y registro de cómo se calculaba el <i>pesu</i>. Luego solicitan a los/las estudiantes que, en pequeños grupos, resuelvan los problemas de control de la producción de pan que propone Ahmes en el Papiro de Rhind. Coordinan la puesta en común, recuperando los procedimientos usados para comprender y calcular las relaciones proporcionales.	Gestión de clases Los/las docentes proponen la resolución en pequeños grupos del problema 6 del Papiro de Rhind. Luego, coordinan la puesta en común y solicitan el análisis del modo de proceder de Ahmes, justificando históricamente el uso de fracciones unitarias. A continuación, se propone que los grupos resuelvan los problemas 1 al 5 y comparen sus modos de proceder con los de Ahmes.
Consultoría Construirán tablas y gráficos que expliquen la frase: “Para la misma cantidad de grano, un <i>pesu</i> mayor suponía un número mayor de panes o jarras producidas, por lo que la calidad de los mismos era menor.”, relacionando proporcionalmente las variables.	Consultoría A partir de las propuestas de Ahmes, se analizan las características y el uso de las fracciones por parte de los egipcios, atendiendo al uso de fracciones con numerador 1 y distintos denominadores para hacer cálculos fraccionarios de todo tipo.
Reflexión didáctica Comprender matemáticamente el control que los escribas hacían de los procesos de producción, acopio y reparto de pan, requiere resolver problemas de proporcionalidad inversa. Es necesario entonces favorecer el despliegue de diversas estrategias de resolución y decidir cuáles pueden ser los mejores procedimientos en cada caso.	Reflexión didáctica La matemática es una ciencia social. Los antiguos egipcios tenían su propia escritura, su forma de operar y proceder. En el Papiro de Rhind se observan situaciones problemáticas de la vida cotidiana resueltas con estrategias de la época. Es importante analizarlas, estableciendo diferencias y similitudes entre el sistema de numeración egipcio (decimal y aditivo) y el nuestro (decimal y posicional).
Actividad de metacognición Analizar y reflexionar en torno de las estrategias de resolución y de posibles errores en las propuestas formuladas por los/las estudiantes.	
Producción parcial Resumen de las distintas estrategias utilizadas por los escribas en la resolución de problemas matemáticos.	

RECORRIDO 5

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

Cuando aprender a leer, escribir, contar y medir era un privilegio

CAPACIDADES: Pensamiento crítico, Resolución de problemas, Comunicación

RESUMEN: En el Antiguo Egipto, construir obras hidráulicas, tumbas, calendarios, cobrar impuestos y controlar procesos productivos requería de conocimientos complejos, que no todos poseían. La escritura, la lectura, el cálculo, las ciencias y la moral estaban reservados a minorías. En estas clases, ingresamos en las rutinas de niños/as y jóvenes para abordar la transmisión de conocimientos en una sociedad donde el destino se heredaba. Nos detenemos, particularmente, en la formación de los escribas.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad 1 para estudiantes Los/las docentes proponen la lectura de relatos sobre la vida cotidiana de niños/as y jóvenes egipcios de distintos estratos sociales para reconocer los conocimientos que se impartían a cada grupo y cómo se mantenía estable la pirámide social. Solicitan ubicar a los protagonistas en la pirámide social egipcia y registrar en el cuadro Conocimientos y desigualdad en la sociedad egipcia los saberes y valores que se transmiten en cada grupo social; los encargados de su reproducción, etc. En el caso de los futuros escribas, los/las docentes proponen consignar instituciones de enseñanza, conocimientos impartidos, régimen disciplinario y tiempo de formación. Recursos <i>Relatos sobre las enseñanzas en el Egipto Antiguo</i> (ver Anexo); El Antiguo Egipto una sociedad desigual y estratificada, Recursos, educ.ar, Colección Ciencias Sociales Cuadernos de estudio 1, Serie Horizontes, Unidad 5.	Actividad para estudiantes Se propone buscar información y analizar los instrumentos y las unidades de medida utilizadas por los antiguos egipcios para medir longitudes, superficies, volúmenes y capacidades, y su comparación con las medidas convencionales del SIME-LA. Luego, se solicita la resolución del Problema 62 del Papiro de Rhind (ver Problemas IV). Recursos Problemas IV (ver Anexo).
Gestión de clases Los/las docentes colaboran en la comprensión de los relatos, tienden puentes con información ya trabajada en otras clases, y guían a los grupos de estudiantes en la resolución de las consignas, así como en la elaboración del cuadro Conocimientos y desigualdad en la sociedad egipcia.	Gestión de clases Los/las docentes coordinan la búsqueda de información sobre las unidades de medida que usaban los antiguos egipcios. Solicitan la resolución del Problema 62 del Papiro de Rhind. Luego, coordinan una puesta en común centrada en la discusión sobre similitudes y diferencias entre las unidades actuales y las del Antiguo Egipto.
Consultoría Los/las estudiantes analizan el cuadro confeccionado para reconocer diferencias y similitudes en las formas y contenidos de enseñanza entre hombres y mujeres, y entre grupos sociales. Explican la frase: “Los niños y jóvenes egipcios heredaban su destino.”	Consultoría Los/las estudiantes revisan los problemas resueltos en las clases anteriores, consultan dudas y plantean interrogantes. A modo de resumen, se solicitará a los/las estudiantes la confección de una lista de los contenidos y estrategias matemáticas abordadas en el MAI.
Reflexión didáctica El trabajo de esta quincena servirá para enriquecer el concepto de sociedades jerárquicas y estratificadas, alentar la reflexión sobre la inercia, estabilidad e inmutabilidad que las caracterizan y realizar comparaciones con la sociedad capitalista, de la cual los/las estudiantes forman parte. Es de interés alentar la reflexión sobre las potencialidades democratizadoras de la educación.	Reflexión didáctica Desde tiempos remotos, distintos pueblos tuvieron que medir. Es relevante resaltar que las formas de medir de las distintas sociedades se deben a convenciones que se imponen en el curso de su desarrollo histórico. De forma tal que, a partir del acuerdo de la unidad convencional, surgen sus múltiplos y submúltiplos, como relaciones proporcionales de esa unidad convenida.
Actividad de metacognición Reflexionar sobre los aprendizajes logrados (clasificar y esquematizar) y realizar la relectura de producciones, a fin de detectar dudas y dificultades.	
Producción parcial Confección del cuadro Conocimientos y desigualdad en la sociedad egipcia. Armado de lámina comparativa con unidades de medida convencionales y egipcias.	

RECORRIDO 6

NÚCLEOS PROBLEMATIZADORES:

Las enseñanzas en el Antiguo Egipto

CAPACIDADES: Resolución de problemas, Compromiso y Responsabilidad, Trabajo con otros

RESUMEN: En esta quincena se construirá el producto final del MAI, consistente en una teatralización sobre las enseñanzas en el Antiguo Egipto. Se representarán dos escenas. Una sobre una clase de matemática, que contenga referencias a instituciones de enseñanza, origen social de docentes y estudiantes, conocimientos impartidos, régimen disciplinario y otras características de la formación. La segunda escena versará sobre la transmisión de conocimientos en el ámbito del campesinado y/o de los artesanos.

PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA
Actividad para estudiantes En pequeños grupos, los/las estudiantes escriben el guión de las dos escenas, recuperando las actividades y producciones parciales realizadas en quincenas anteriores. Recursos Todas las producciones parciales hechas durante las quincenas anteriores. En el Anexo: <i>Relatos sobre las enseñanzas en el Egipto Antiguo. Problemas del Papiro de Rhind</i>.	Actividad para estudiantes Representación de las distintas escenas preparadas en la semana anterior. Los espectadores-estudiantes tomarán nota acerca de la calidad de la puesta, de la eficacia para representar la época, así como del tipo de conocimientos que se imparten a cada grupo social. Recursos Materiales necesarios para la confección de la escenografía y vestuario.
Gestión de clases Los/las docentes dividen la clase en grupos, asignándoles a cada uno de ellos la escenificación de la clase de matemática y la preparación de otra dramatización que refleje la transmisión de conocimientos entre los campesinos o entre los artesanos. Los/las docentes brindan asistencia, mediante preguntas que encaucen el recorrido por el material, la selección de los problemas y la confección de los guiones.	Gestión de clases Ambos docentes colaboran en la organización de las muestras, controlan el cumplimiento de los tiempos asignados a cada grupo para la dramatización, mientras que estimulan la toma de notas críticas por parte de los espectadores.
Consultoría Los/las estudiantes continúan con la preparación de la puesta teatral, el armado de la escenografía y la confección de la vestimenta.	Consultoría Se propicia –en función de las notas tomadas– un análisis de los logros alcanzados por los grupos en sus representaciones sobre las enseñanzas en el Antiguo Egipto.
Reflexión didáctica La preparación del producto final forma parte del recorrido integrador: debe dar cuenta de los contenidos históricos estudiados, de los distintos actores sociales, de las formas de transmisión de los conocimientos, y en particular de la forma de estudiar matemática en el Antiguo Egipto. El acompañamiento docente debe poner el énfasis en que los diálogos teatrales muestren la argumentación matemática en su contexto histórico.	Reflexión didáctica Es de importancia observar que las dramatizaciones reflejen las peculiaridades de la estructura social egipcia, sus valores, costumbres y formas de transmisión de los conocimientos, en particular de los conocimientos matemáticos.
Actividad de metacognición Se propone una evaluación colegiada de las producciones grupales.	
Producción parcial Teatralización grupal de dos escenas. Una sobre una clase de matemática y otra sobre la enseñanza de labores domésticas, agrícolas y artesanales.	

PROBLEMAS I

Quincena 1**¿Cómo controlar tanta agua?**

SEMANA 1

Actividad 1

Los siguientes fragmentos contienen información valiosa sobre las crecidas periódicas del río Nilo y el impacto de sus desbordes sobre la población instalada en sus orillas. Léanlos y resuelvan las consignas que se presentan a continuación:

A finales del mes de julio, el río Nilo se desbordaba ocupando todo el valle. Durante 1.000 kilómetros, desde el sur de Egipto hasta el Mar Mediterráneo, arrasaba pueblos ribereños y miles de personas se quedaban sin hogar. Esta crecida era un hecho anual, pero, a pesar de estar acostumbrados a esta situación, los pobladores la sentían como una devastación inconcebible: los campos se inundaban y pudrían, morían muchos niños, y familias enteras quedaban sin hogar ni insumos para alimentarse. Sin embargo, la inundación provocada por el desborde del Nilo era necesaria, fertilizaba las tierras.

En Egipto, el caudal del río alcanzaba su nivel más bajo entre abril y junio. En julio el nivel ascendía y la inundación comenzaba habitualmente en el siguiente mes, anegando gran parte del valle desde aproximadamente mediados de agosto hasta finales de septiembre (durante el verano el caudal se incrementa desde los 200 hasta los 10.000 metros cúbicos), lixiviando las sales edáficas y depositando un estrato de aluvión, cuyo crecimiento secular era de varios centímetros. Cuando se producía el descenso del nivel de las aguas comenzaba el sembrado de las principales cosechas en octubre y noviembre, que maduraban entre enero y abril según la especie de la que se tratase. Por tanto, la inundación anual permitía obtener una cosecha cada año. (2003, p. 82).²

- Busquen en <http://www.rae.es/> el significado de las palabras que no comprendieron en los textos.
- Escriban con sus palabras que ocurría con las inundaciones en el Nilo.
- Planteen las problemáticas que tenían los egipcios con esas inundaciones.

² Bolaños Bonzález, J. I. (2003). "El valle del Nilo: de la geografía al mito". En *Cuadernos Geográficos*, 33. pp. 75-103. Recuperado de: <http://www.ugres/-cuadgeo/docs/articulos/033/033-005.pdf>

Actividad 2

En esta actividad propondremos soluciones para los egipcios.

1. Supongan que se realizó una maqueta del Antiguo Egipto y en ella el río tiene forma de prisma de 50 cm de largo, 21 cm de ancho y 1,8 cm de profundidad. En algún momento el río se desborda y el agua comienza a caer fuera de él.
 - a. ¿Cuánta agua debe entrar para que el río de la maqueta se desborde?
 - b. Si un día de lluvia el río es sobrepasado en su capacidad, ¿cuáles son las consecuencias?
2. ¿Qué reformas propondrían en la maqueta para no perder el agua derramada?
3. Luego de pensar en la maqueta, volvamos al terreno.

¿Qué características debe tener el espacio por el que circule el agua si como mínimo el caudal aumenta en 200 m^3 y como máximo en 10.000 m^3 ?

¿Tiene sentido cavar un canal que contenga 200 m^3 ? ¿Por qué?

¿Esas características son las únicas posibles?
4. Escriban un texto que permita a los constructores realizar las obras para que no se desborde el Nilo. Incluyan la información que consideren necesaria para aportar una solución.

PROBLEMAS II

Quincena 2

¿Cómo controlaron el agua los antiguos egipcios?

SEMANA 2

El faraón Pepi I ordenó a sus escribas conectar el Delta del Nilo con la ciudad de Nubia, encontrando el desafío de sortear la primera catarata del Nilo.

Sus escribas le propusieron la construcción de un canal prismático, recubierto de piedra que desviara 8.100 m^3 de agua, y que tuviese un largo de 90 m.

Ubiquen espacialmente en el mapa del Antiguo Egipto el canal solicitado por el faraón Pepi I y respondan:

- ¿Cuáles son las dimensiones restantes del canal? ¿Consideran que esas son las únicas medidas posibles? ¿Por qué?
- De haber más de una respuesta posible, ¿podrían indicar cuántas son en total? ¿Por qué?
- ¿Todos los grupos de estudiantes dieron las mismas respuestas? Expliquen qué sucedió.
- ¿Cambiaría la respuesta si el canal tuviera forma cilíndrica? ¿Por qué?

PROBLEMAS III

Quincena 4**Escribas y procesos productivos: ¿qué *pesu* corresponde?**

SEMANA 1

En el año 1858, el egiptólogo escocés A. Henry Rhind visitó Egipto por motivos de salud (padecía tuberculosis) y compró en Luxor un papiro egipcio que actualmente se conoce como Papiro de Rhind, y que data del año 1650 a.C. Rhind murió 5 años después de la compra y el Papiro fue a parar al Museo Británico.

El Papiro mide unos 6 m de largo y 33 cm de ancho. Representa la mejor fuente de información sobre matemática egipcia que se conoce. Escrito en hierático, consta de 87 problemas y su resolución. Es también conocido como Papiro de Ahmes, escriba egipcio autor de la obra y comienza con la frase: “Cálculo exacto para entrar en conocimiento de todas las cosas existentes y de todos los oscuros secretos y misterios”.

El español Ángel Pulón Zarco propone una traducción³ de los problemas y resoluciones de Ahmes. Lean con atención y resuelvan los siguientes problemas:

Problema 69 del Papiro de Rhind: $3 \frac{1}{2}$ hekat de harina hacen 80 panes. Calcular la cantidad de harina en cada pan y su *pesu*.

Problema 72 del Papiro de Rhind: ¿Cuántas hogazas de *pesu* 45 equivalen a 100 hogazas de *pesu* 10?

Problema 73 del Papiro de Rhind: 100 barras de *pesu* 10 se intercambian por barras de *pesu* 15. ¿Cuántas barras de *pesu* 15 debe haber?

Comparen las estrategias matemáticas que utilizaron los distintos grupos de estudiantes para resolver los problemas.

SEMANA 2

Se puede considerar el Papiro de Rhind como un tratado de aritmética. Una especie de “Manual del calculista”. El Papiro permite ver que los egipcios utilizaron las fracciones cuyo numerador es uno y cuyo denominador es 2, 3, 4,..., y las fracciones $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$, y con ellas conseguían hacer cálculos fraccionarios de todo tipo.

Lean con atención y resuelvan el problema 6 del Papiro de Rhind:

Problema 6 del Papiro de Rhind: Repartir 9 barras de pan entre 10 hombres.

³ Pulón Zarco, A. (s.f.). *Historia del Papiro de Rhind y similares*. Departamento de Matemáticas. Universidad de Castilla. España. Recuperado de: http://matematicas.uclm.es/ita-cr/web_matematicas/trabajos/165/el_papiro_de_Rhind.pdf

Ahmes resolvió el problema 6 del Papiro del siguiente modo:

El resultado es $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{30}$.

Se verifica dado que al multiplicar el resultado anterior por 10 se obtiene 9.

¿Ahmes propuso el mismo procedimiento que ustedes? ¿Qué similitudes y diferencias encuentran?

Lean y resuelvan los siguientes problemas, que corresponden a las propuestas 1 a 5 del Papiro:

Problema 1 del Papiro de Rhind: Repartir 1 barra de pan entre 10 hombres.

Problema 2 del Papiro de Rhind: Repartir 2 barras de pan entre 10 hombres.

Problema 3 del Papiro de Rhind: Repartir 6 barras de pan entre 10 hombres.

Problema 4 del Papiro de Rhind: Repartir 7 barras de pan entre 10 hombres.

Problema 5 del Papiro de Rhind: Repartir 8 barras de pan entre 10 hombres.

- ¿Qué estrategias utilizaron para realizar los distintos repartos de pan entre los 10 hombres?
- ¿Cómo pueden asegurar que todos los panes sean repartidos, es decir, que no sobre pan?

Para resolver el problema 1, Ahmes hace lo siguiente:

Cada hombre recibe $\frac{1}{10}$ de hogaza
 Multiplica $\frac{1}{10}$ por 10
 hazlo de esta forma:

1		$\frac{1}{10}$
2		$\frac{1}{5}$
4		$\frac{1}{3} \frac{1}{15}$
8		$\frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$

En efecto, siguiendo el método de multiplicación:
 $8 + 2 = 10$, por lo que: $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} = 1$

La solución es correcta, pues $10 * \frac{1}{10} = 1$.

- ¿Qué representan los números: 1, 2, 4 y 8 que se encuentran en la primera hilera? ¿Y los de la segunda?
- ¿Qué representa la suma " $8 + 2 = 10$ "? ¿Y " $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} = 1$ "?
- Para el problema 6, Ahmes sólo brinda la solución del problema, afirmando que el resultado es $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{30}$. ¿Es correcta esa respuesta? ¿Por qué?

PROBLEMAS IV

Quincena 5**Cuando leer, escribir, contar y medir era un privilegio**

La unidad fundamental de peso en el Antiguo Egipto era el *deben*, que tenía sus submúltiplos: el *qedety* o *kite*, el *shates* o *senius* y el *shaty*. El problema 62 es el único del Papiro de Rhind en el que se menciona el cálculo del peso de distintos metales.

Lean con atención y resuelvan:

Problema 62 del Papiro de Rhind: Una bolsa contiene la misma cantidad de anillos de oro, plata y plomo. El peso total de la bolsa es de 84 shaty. El peso de cada anillo de oro es 12 shaty, el de cada anillo de plata 6 shaty y el de plomo 3 shaty. Se pide calcular el peso total de cada metal embolsado.

- Comparen su resolución con la siguiente, propuesta por Ahmes. ¿Qué similitudes y diferencias encuentran?:

Peso total = 84 shaty

Peso para

1 anillo de oro, 1 anillo de plata y 1 anillo de plomo = 21 shaty

Cantidad total de cada metal = $84/21 = 4$ anillos, por lo tanto:

Valor del oro = $12 \times 4 = 48$ shaty

Valor de la plata = $6 \times 4 = 24$ shaty

Valor del plomo = $3 \times 4 = 12$ shaty

RELATOS SOBRE LAS ENSEÑANZAS EN EL ANTIGUO EGIPTO

El padre enseña a su hijo a trabajar como él. Le revela sus secretos y le dona sus herramientas. El hijo del escriba escribirá. El hijo del pescador pescará. El hijo del campesino labrará y el hijo mayor del rey reinará. Pero un buen padre debe también enseñar a su hijo a rezar y respetar a los dioses. Los días de fiesta, él lo llevará a ver la estatua divina sobre su barca de oro cuando ella sale del templo. Le hablará de Ra, el dios sol, o de Nut, la diosa del cielo...

Del mismo modo, la madre enseñará a su hija todo lo que sabe: hilar y tejer el lino, recoger las espigas, separar la paja del trigo, cocinar, mezclar la cerveza y rezar a los dioses.

Más tarde, cuando los padres mueran, sus hijos les llevarán ofrendas al cementerio, porque los egipcios creen que viven una segunda vez. En el otro mundo, tendrán necesidad de pan, de cerveza, de frutas, de carne y de rezos, de muchos rezos, para que ellos puedan vivir eternamente.

Viviane Koenig (2000). *La vie des enfants de l'ancienne Égypte*. París, Francia. Éditions du Sorbier, p. 12.

TIY, HIJA DE FARAÓN

La brisa que viene del norte refresca a la niña nacida en el palacio real. Desde el día de su nacimiento, todo parece sonreírle. Su padre es el faraón, poderoso y temido, verdadero dios sobre la tierra, al que los hombres no se aproximan si no es postrándose hasta oler la tierra.

Tiy lo verá a veces, [...]. En los apartamentos privados del palacio, [...] podrá trepar por sus rodillas, [...] acariciarle el mentón [...] Juntos reirán de buena gana. Pero, estos momentos felices serán pocos, porque el faraón tiene muchas cosas por hacer: gobernar el reino, honrar a los dioses, guerrear, cazar en el desierto, pescar en los pantanos...

Tiy verá raramente a su padre, a su madre un poco más seguido. Vivirá con su nodriza, una dama noble de la corte que se ocupa de ella desde su nacimiento, y con numerosos sirvientes. [...] Tiy jugará en los jardines del palacio [...] recogerá racimos de uvas directamente de la viña [...] lanzará pedacitos de pan a los patos y a los peces del estanque donde flotan los lotos. [...]

A partir de los seis años, en la escuela del palacio, aprenderá a leer, a escribir, a contar, a conocer las historias de los dioses. Allí encontrará a algunos hijos de nobles y de reyes extranjeros, pero también a muchos hermanos y hermanas, mediohermanos y mediohermanas. Porque el rey puede tener muchas esposas y numerosas concubinas, esas mujeres que el faraón ama pero con las que no se casa. Tiy recibirá en la escuela una buena educación.

Pronto, Tiy asistirá a los banquetes reales. Se mezclará entre mujeres que tocan el arpa, la flauta, el laúd, desnuda como todas las niñas de Egipto. Cuando sea grande, usará un vestido de lino fino con mil pliegues, una peluca trenzada y salpicada con flores perfumadas. Collares y brazaletes realzarán su belleza. [...] Tendrá una bella vida de princesa oliendo a perfumes y flores. Y, un día, su padre le elegirá un marido que sea digno de ella.

Viviane Koenig, op. cit., pp. 19 a 21.

EL HIJO DEL ESCRIBA

En Egipto, el hijo de escriba tendrá la más agradable de todas las carreras, la más respetada. Pero para ello tendrá que realizar largos y difíciles estudios en la escuela del palacio, en la casa de vida de un templo (donde trabajan los sacerdotes más sabios) o en la escuela de la administración. Desde los seis años, el joven estudiante aprenderá allí la escritura, la lectura, el cálculo, las ciencias y... la moral. Irá a la escuela aproximadamente durante ocho años.

- Ustedes no deben ser orgullosos, explica el maestro. Hablen si realmente tienen algo que decir, no calumnien nunca a nadie... Mantengan un rostro feliz y agachen la cabeza frente a vuestros superiores. Porque todo Egipcio vive para complacer al Faraón, a los dioses y sobre todo a Maat, la diosa de la justicia y la verdad...

En la sala, los futuros escribas sentados en el suelo sobre sus esterillas miran al maestro, [...]. Nadie se mueve. Silencio. [...] Ellos aceptan las reglas de la sociedad egipcia. Ellos obedecerán. Ellos serán obedecidos.

Luego de la lección de Moral, el maestro lee textos clásicos, cuentos o relatos religiosos. Los estudiantes aprenden largos pasajes de memoria y los recitan todos juntos. Pronto, ellos sabrán escribirlos.

Los más jóvenes comienzan por el aprendizaje de los jeroglíficos. Existen varias centenas. [...] Ellos copian y copian antes de afrontar los primeros dictados. ¡Temibles! Se esfuerzan, temen la vara del maestro que no duda en golpearlos mientras grita: - Escribe con tu mano, lee con tu boca.

Recitar, leer y escribir no es suficiente. Ellos deben también contar: 1, 10, 100, 1000... escribiendo las cifras de izquierda a derecha comenzando siempre por los números más grandes. Las sumas y las restas son fáciles. Las multiplicaciones se obtienen por una sucesión de sumas, largas y fastidiosas.

Año tras año, los estudios se complican. A los once años, los alumnos escriben bien, cuentan rápido, pero temen siempre castigos y golpes de vara. Muy buenos en cálculo mental, trazan triángulos, rectángulos y círculos utilizando una regla de madera grabada. ¡Calculan rápidamente sus perímetros y sus superficies!

Hacia los quince años, estos muchachos sucederán a sus padres. Se especializarán, pero todos estarán al servicio del faraón y ejercerán el más bello de los oficios. [...] Todos serán personas muy importantes.

Viviane Koenig, op. cit., pp. 36-37

EL HIJO DEL ARTESANO

En la sociedad egipcia había muchos artesanos. Estaban los herreros, los ceramistas, los carpinteros, los orfebres y había hasta embalsamadores, encargados de preparar a los muertos para su segunda vida. También había pintores, como el papá de Hay.

Hay tiene diez años. Nació en un pueblo peculiar, perdido en el desierto, lejos de las riberas del Nilo. Allí viven los artesanos que excavan y decoran las tumbas destinadas a los faraones, en el Valle de los Reyes y de las Reinas. Como su padre, Hay será pintor.

En su casa, Hay reproduce modelos sobre trozos de piedra caliza recogidos en el desierto. Dibuja un rostro y dos piernas de perfil, un ojo y los hombros de frente. Su padre lo corrige, le muestra cómo disolver sus colores, preparar sus pinceles [...].

- ¡Un platillo por color y un pincel por color!, gruñe su padre. No te equivoques. Pronto, serás aprendiz en la tumba real. Entonces, sobre las paredes de la tumba, surgirán de tus dedos los dioses de Egipto, los reyes, los hombres, los árboles y las flores. Todo lo que existe tomará vida.
- “Es el más bello oficio del mundo”, piensa Hay, quien no ha salido nunca de su pueblo y no imagina otra vida más que la de ser artesano del rey.

Viviane Koenig, op. cit., p. 35

ISET, HIJA DE CAMPESINOS

Iset tiene seis años y ya no tiene tiempo para jugar. Desde el alba, con su jarra sobre la cabeza, corre hasta el río para llenarla de agua. Uno, dos, diez viajes son necesarios para cargar el depósito de agua de su casa. Luego, Iset ayuda a su madre en la cocina, mastica pan, unas cebollas y sale a brincar por los caminos. Allí, recoge los excrementos de los animales. Los amasa y forma galletas que hará secar al sol. Será el combustible, simple y gratuito, utilizado en el horno de la casa.

Hacia el mediodía, Iset lleva la comida a los hombres de la familia que trabajan en los campos. Su madre ha preparado todo. Luego del almuerzo, Iset camina detrás de los cosechadores de trigo, recogiendo las espigas de trigo olvidadas. En el tiempo de la cosecha del lino, la niña anuda -con gran esfuerzo- ramos de esta planta de bellas flores azules. Pone tres ramos en equilibrio sobre su cabeza y los lleva al pueblo. Ella se apura para efectuar numerosos viajes, ya que se hace de noche rápido.

Viviane Koenig, op. cit., p. 31

