



NEXOS
SIMULACROS EDUCATIVOS


UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA

2° MÓDULO DE CAPACITACIÓN

 **sim.rastros**
SIMULACRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
DE CASOS POLICIALES

EDICIÓN 2019

**AUTORES DEL MÓDULO Y
MIEMBROS DEL COMITÉ
ACADÉMICO SILVINASANTOIANI**

Lic. en Química - Colegio Illia

SOLEDAD ESQUIUS

Dra. en Cs. Biológicas - Colegio Illia

JULIÁN LÓPEZ BENEITEZ

Jefe de Laboratorio de Cs. Naturales - Colegio Illia

EL SIMULACRO "sim.rastros", SU LOGOTIPO, Y SUS MECANISMOS DE FUNCIONAMIENTO INTERNO ESTÁN REGISTRADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD PRIVADA. PROHIBIDA SU RÉPLICA PARCIAL O TOTAL SIN LA DEBIDA AUTORIZACIÓN.

INTRODUCCIÓN

El presente módulo tiene como finalidad orientar y capacitar a los estudiantes para su participación en el simulacro **sim.rastros**.

Las respuestas a las actividades se encontrarán en la web próximamente, además de videos tutoriales sobre la resolución de algunas de estas.

Los temas presentes en el módulo son variados, pero serán los que finalmente se incluirán en el caso a analizar durante el simulacro.

Como recordarán, el simulacro posee cuatro etapas.

1° ETAPA INTRODUCTORIA: Análisis de la escena del crimen.

2° ETAPA EXPERIMENTAL: Ejercicios prácticos y experimentales para analizar la evidencia encontrada.

3° ETAPA DEDUCTIVA: Ejercicios lógico deductivos e interrogatorio de los sospechosos.

4° ETAPA EXPOSITIVA: Armado de conclusión y exposición de la misma.

Los módulos incluirán ejercicios prácticos correspondientes a la segunda y tercera parte del simulacro, es decir, de ejercicios prácticos y experimentales, por un lado, y de ejercicios lógicos deductivos por otro.

Previas al simulacro, habrá dos instancias de capacitación. La capacitación formal completará la preparación y los talleres complementarán con información y resolución de dudas respecto a la actividad. Las mismas se realizarán el 15 y 29 de Junio respectivamente y se desarrollarán en el Colegio Illia.

El caso a trabajar en este módulo es el de un empresario encontrado muerto en el patio de su empresa Northfish S.A. de la ciudad de Mar del Plata...

¿Listos para ponerse a trabajar, detectives?

1° PARTE: ANÁLISIS DE LA ESCENA DEL CRIMEN.

LUGAR: PATIO DE LA EMPRESA NORTHFISH S.A.

LLEGADA DE LOS OFICIALES AL LUGAR: VIERNES 14 DE SEPTIEMBRE, 15:57

LLAMADA DE EMERGENCIA REALIZADA POR JULIA ROMERO (SECRETARIA DE NORTHFISH)

El cuerpo de un hombre de 1,77 metros de altura, y aproximadamente 95 kg., se encuentra recostado en lo que parece ser el patio de un complejo de oficinas de la empresa antes mencionada, NORTHFISH S.A. La víctima habría abandonado su oficina para almorzar en dicho lugar. El hombre fue identificado como Mariano Fantini, dueño de la empresa, de 57 años de edad, y no se registran, a priori, signos de violencia en la escena. Se procede a la comunicación con la familia para informar lo sucedido.

Vivía en su residencia con su esposa, Lucía Rey, de 49 años de edad, ama de casa, y con sus hijos: Joaquín de 23 años de edad, que estudia ingeniería industrial y Rocío, de 15 años, estudiante de secundario.

Las condiciones en las que se encuentra el cuerpo les indican a los investigadores que la muerte del individuo sucedió, aproximadamente, una hora y media antes de la llegada de los oficiales de la policía al lugar.

Se toman todas las muestras biológicas necesarias para el posterior análisis del laboratorio forense.

En la vestimenta de la víctima se encuentra, y se registra como evidencia, su celular y su billetera. Los oficiales, a continuación, dispusieron la toma de declaración a la esposa de la víctima y a trabajadores de NORTHFISH S.A..

El edificio sede de NORTHFISH S.A. cuenta con 4 cámaras de seguridad, pero solo una - en la entrada del complejo- tiene rango de visión por donde se vió a la víctima, en su ingreso y luego en su salida al patio con la bandeja de su almuerzo. Las otras 3 cámaras se encuentran en los sectores administrativos, y no registran en ningún momento a la víctima, ni indican a priori algún indicio de comportamiento extraño de otros trabajadores.

La señora Julia Romero, secretaria privada de la víctima y primer contacto que realizaron los oficiales por ser quien realizó la llamada, indicó que la víctima llegó a la empresa cerca del mediodía, y se cruzó al señor Talanchuk, socio del fallecido, en la puerta de la compañía, antes de entrar al establecimiento siendo su primer contacto en la jornada laboral. Afirmó que el señor Fantini suele llegar a las 7.20 de la mañana a la Gerencia. Sin embargo, ese día llegó alrededor del mediodía, desconociéndose la causa de la demora. Luego, entró a la empresa y debió haber entablado conversación con Juan Cruz Gurruchaga, que se desempeña como seguridad en la entrada de la misma. Julia Romero informó que el señor Gurruchaga debe registrar todos los ingresos y egresos a la empresa.

A su vez, la señora secretaria contó que la trabajadora de limpieza, identificada como Eliana García, le llevó el almuerzo a Mariano Fantini alrededor de las 14.00 horas, pero no logró recordar qué contenía dicho almuerzo.

Julia Romero mantuvo dos llamadas con la víctima, pero indica que una tercer llamada que realizó, pasadas las 15, no recibió respuesta. Ahí fue cuando decidió salir y al ver que su jefe no se reanimaba llamó al 911. También notifica que entró cerca de las 13.00 horas un masculino encargado de cambiar el bidón del dispenser de agua que se encuentra dentro de la oficina del señor Fantini. Destaca que no se trató del individuo que realiza esa tarea usualmente, pero en ese momento no lo notó como una situación extraña.

Gracias a la información presentada por la indagatoria tomada en ese momento por los oficiales a Julia Romero se decide tomar declaraciones a los siguientes individuos:

1. La propia Julia Romero, para que amplíe su declaración
2. Martín Talanchuk: Socio del señor Fantini, que había estado trabajando en NORTHFISH S.A. ese mismo día.
3. Juan Cruz Gurruchaga: Se desempeña como personal de seguridad en la empresa. Dado que la cámara de seguridad de la puerta del edificio lo muestra en su posición de trabajo durante todo el día, no se lo considera sospechoso. Queda automáticamente descartado como autor material del hecho. Se confiscan, de todos modos, los registros de ingresos y egresos del departamento de seguridad, así como también las filmaciones de las cámaras de seguridad.
4. Eliana García: Empleada a cargo de la limpieza del sector gerencial, indicada por Romero como la persona que le llevó el almuerzo a la víctima, como hace a diario.
5. Empleado de la Empresa ACUAMIA S.R.L., de identidad desconocida, que según la señora Romero, cambió el bidón del dispenser de agua en la oficina.
6. Lucía Rey: Esposa de la víctima.

Se procede a la toma de declaraciones antes mencionadas.

1° PARTE: DECLARACIONES. PLANTEO DE LAS HIPÓTESIS.

DECLARACIÓN DE JULIA ROMERO (SECRETARIA DE LA VÍCTIMA)

El equipo policial no pudo contactar a la señora Julia Romero, quien no respondió a las múltiples llamadas telefónicas realizadas, ni tampoco fue encontrada en la casa ubicada en la dirección que, según registros de la empresa, coincidiría con su domicilio. Por lo tanto, se desconoce completamente su paradero, y se inicia inmediatamente su búsqueda.

DECLARACIÓN DE MARTÍN TALANCHUK (SOCIO DE LA VÍCTIMA)

Se muestra sorprendido y triste por la muerte de quién – según dice – fue un gran socio, compañero y amigo. Consultado por la hora de llegada de la víctima, afirma que se lo cruzó en la entrada cerca del mediodía. No notó nada extraño en particular, pero cree que tenía peor humor que otros días. Se le consultó si esta situación era habitual en el último tiempo y el señor Talanchuk aclara que sí, y que se debía a problemas económicos de la empresa.

Las cámaras de seguridad confirman el ingreso de la víctima al sector gerencial de NORTHFISH S.A. a las 11.51 am.

INFORMACIÓN DE JUAN CRUZ GURRUCHAGA (PERSONAL DE SEGURIDAD DE NORTHFISH S.A.)

El señor Gurruchaga no forma parte de la nómina de sospechosos y los oficiales no ordenan aún su declaración. Proceden únicamente a confiscar el registro de ingresos y egresos y las grabaciones de las cámaras de seguridad.

DECLARACIÓN DE ELIANA GARCÍA (SERVICIO DE LIMPIEZA)

Indicó que sólo vió a la víctima cerca de las 14.00 horas cuando le preparó una milanesa de ternera con puré y un vaso de agua en una bandeja, en la recepción de la sala. Ella se quedó limpiando la recepción cuando la víctima le informó que iba a almorzar en el patio. Lo vió bien, saludable, y leyendo el diario, aunque lo notó un poco tenso. Asume ella por posibles encontronazos con su socio, Martín Talanchuk, que venían dándose ya hace algunas semanas. Afirma que no tuvo ningún otro tipo de contacto con la víctima luego de lo dicho.

DECLARACIÓN DE AGUSTÍN GALLEGO (EMPLEADO DE ACUAMIA S.R.L.)

Afirma que ingresó a la empresa cerca de las 13.00 horas – las cámaras de seguridad lo confirman – y que luego de anunciarse en seguridad fue hasta la oficina de la víctima a cambiar el bidón de agua del dispenser que allí se encontraba. Indicó que vio al señor Fantini en su oficina, trabajando con su computadora, pero no tuvo más intercambio de palabras que las de un saludo.

Los oficiales realizaron averiguación de antecedentes de todos los sospechosos y encontraron que el señor Gallego estuvo 3 años alojado en el servicio penitenciario Batán Unidad 15 por robo a mano armada y posterior resistencia a la autoridad y agresión a oficiales de seguridad.

DECLARACIÓN DE LUCÍA REY (ESPOSA DE LA VÍCTIMA)

Cuenta que desayunó con su esposo cerca de las 10.30 de la mañana. Sus hijos se encontraban ya en las respectivas instituciones educativas a las que asisten. La mañana sucedió sin mayores sobresaltos: debatieron sobre política nacional, hablaron sobre un plan de vacaciones en enero al sudeste asiático que iba a incluir a toda la familia, etc. Si se trata de un asesinato, afirma que no sabe quién pueda llegar a ser el autor. Intuye que la muerte es natural pero se encuentra a disposición de la Justicia para colaborar en todo lo que pueda. No dio indicios de conocer alguna situación inusual en el esquema económico de la familia o de la empresa de su marido, aunque cuenta que durante los últimos días había tenido algunas discusiones fuertes con su socio, Martín Talanchuk, debido a diferencias respecto a temas relacionadas con el trabajo. Sin embargo, dice desconocer los detalles de la situación. Cuenta que llegó a la empresa ese día cerca del mediodía para ayudar, como suele hacer, en el área de recursos humanos.

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N°1

Nombre/s: LUCÍA

Apellidos: REY

Sexo: FEMENINO

Edad: 49 Años

DNI: 19.831.279

Fecha de nacimiento: 11/05/1969

País de origen: ARGENTINA

Nacionalidad: ARGENTINA

Estado civil: VIUDA

Ocupación: Ama de casa

Altura: 171 cm.

Peso: 59 kg



Datos / Observaciones relevantes:

- Durante su período de casada, ha tenido 2 (dos) hijos con la víctima:
 - JOAQUÍN FANTINI: 23 años, actualmente estudiante universitario en la carrera de Ingeniería Industrial, en la UNMDP.
 - ROCÍO FANTINI: 15 años, actualmente alumna regular del nivel secundario en la Escuela Municipal de Educación Técnica N° 1 (ESMET N°1).

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N° 2

Nombre/s: MARTÍN

Apellidos: TALANCHUK

Sexo: MASCULINO

Edad: 65 Años

DNI: 6.049.957

Fecha de nacimiento: 02/03/1953

País de origen: ARGENTINA

Nacionalidad: ARGENTINO

Estado civil: SOLTERO

Ocupación: GERENTE

Altura: 175 cm.

Peso: 75 kg.



Datos / Observaciones relevantes:

- En sus declaraciones, deja entrever por un lado la imagen que el sospechoso tiene sobre la víctima, mientras que por otro lado hace alusión también al estado de ánimo del Sr. Fantini el día de su muerte.

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N° 3

Nombre/s: JUAN CRUZ

Apellidos: GURRUCHAGA

Sexo: MASCULINO

Edad: 32 Años

DNI: 28.563.789

Fecha de nacimiento: 06/11/1986

País de origen: ARGENTINO

Nacionalidad: ARGENTINO - ITALIANO

Estado civil: CASADO

Ocupación: Personal de Seguridad en la empresa NORTHFISH S.A.

Altura: 174 cm.

Peso: 76 kg.



Datos / Observaciones relevantes:

- Se sabe que no pudo haber sido el autor material del hecho, ya que las cámaras de seguridad del edificio lo registran siempre dispuesto en su escritorio de la entrada del lugar, donde realiza su trabajo habitual.
- Es el encargado de realizar y completar una planilla en donde quedan registrados los ingresos y los egresos en el establecimiento.

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N° 4

Nombre/s: ELIANA

Apellidos: GARCÍA

Sexo: FEMENINO

Edad: 43 Años

DNI: 21.964.165

Fecha de nacimiento: 02/07/1975

País de origen: BRASIL

Nacionalidad: BRASILEÑA

Estado civil: CASADA



Ocupación: Personal de Limpieza en la empresa NORTHFISH S.A.

Altura: 165 cm.

Peso: 53 kg.

Datos / Observaciones relevantes:

- Es madre de 5 hijos, de entre los cuales el último todavía no llegó al año. No pareció relevante recabar información sobre ellos, pero sí notificar la gran preocupación y predisposición que tiene por su cuidado.

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N° 5

Nombre/s: AGUSTÍN

Apellidos: GALLEGO

Sexo: MASCULINO

Edad: 22 Años

DNI: 38.453.368

Fecha de nacimiento: 30/06/1996

País de origen: ARGENTINA

Nacionalidad: ARGENTINO

Estado civil: SOLTERO

Ocupación: Empleado de la empresa ACUAMIA S.R.L.

Altura: 176 cm.

Peso: 70 kg.



Datos / Observaciones relevantes:

- El sospechoso presenta una lista de antecedentes criminales, entre los que se encuentran robo a mano armada, agresión a autoridades y a efectivos policiales, que le valieron una estadía de 3 años y 4 meses en la Unidad N°15 del Penal de Batán durante el período 2013 - 2016.
- El día del asesinato, el sospechoso se encontraba supliendo a un compañero del trabajo, usual repositor de bidones de la empresa ACUAMIA S.R.L, el cual se encuentra de licencia por vacaciones durante 3 (tres) semanas.

FICHA PERSONAL – SOSPECHOSO N° 6

Nombre/s: JULIA

Apellidos: ROMERO

Sexo: FEMENINO

Edad: 25 Años

DNI: 37.658.237

Fecha de nacimiento: 25/09/1993

País de origen: CHILE

Nacionalidad: ARGENTINO - CHILENA

Estado civil: SOLTERA

Ocupación: Secretaria en la empresa NORTHFISH S.A.

Altura: 165 cm.

Peso: 51 kg.



Datos / Observaciones relevantes:

- En específico, la sospechosa era la secretaria privada del Sr. Fantini.
- Se sabe que mantuvo 2 (dos) llamadas, con la víctima el día de su muerte. Se cree que la llamada al 911, realizada por ella, fue luego de que, al no responder a un tercer llamado luego del mediodía, la sospechosa haya ido a la oficina de la víctima a cerciorarse de que no existía ningún problema. Al no encontrarlo allí, se dirigió al patio de la empresa, donde encontró su cuerpo sin vida.

REGISTRO DE INGRESOS Y EGRESOS DEL DÍA 14/09/2018

HORA	APELLIDO Y NOMBRE	PUESTO	MOTIVO	OBSERVACIONES
7.04	GURRUCHAGA, JUAN CRUZ	SEGURIDAD	INGRESO	Entra en servicio en el sector de portería.
8.15	MARTÍNEZ, RAÚL	MANTENIMIENTO	INGRESO	Ingresa con ácidos y elementos de limpieza.
8.17	IBÁÑEZ, HORACIO	ENCARGADO DE PLANTA	INGRESO	
8.19	MAZZEO, IGNACIO	PEÓN	INGRESO	
8.25	ROMERO, JULIA	SECRETARIA PRIVADA	INGRESO	
8.29	GALARZA, NURIA	CONTROL DE CALIDAD	INGRESO	Avisa que se llevará material para trabajar en su casa.
10.40	ESCUDERO, NOEMÍ	CONTROL DE CALIDAD	INGRESO	
11.51	FANTINI, MARIANO	GERENTE	INGRESO	
11.51	TALANCHUK, MARTÍN	GERENTE	INGRESO	
12.12	GARCÍA, ELIANA	LIMPIEZA	INGRESO	
12.15	REY, LUCÍA	-----	INGRESO	Avisa que ayudará en el área de Recursos Humanos
12.43	IBÁÑEZ, HORACIO	ENCARGADO DE PLANTA	EGRESO	
12.52	IBÁÑEZ, HORACIO	ENCARGADO DE PLANTA	INGRESO	
13.15	GALLEGO, AGUSTÍN	ACUAMIA S.R.L.	INGRESO	
13.29	GALLEGO, AGUSTÍN	ACUAMIA S.R.L.	EGRESO	
14.21	GARCÍA, ELIANA	LIMPIEZA	EGRESO	
15.26	AVISO DE EMERGENCIA, LLAMADA AL 911			

Nadie más ingresa o egresa de la sede empresarial hasta la llegada de los oficiales a las 15.57.

14/09/2018 | Policiales

Ocurrió en el sector gerencial de la empresa NORTHFISH S.A

Reconocido empresario ha sido hallado muerto en su oficina

Aún a la espera de los informes correspondientes por parte de los peritos forenses, lo acontecido impacta al sector empresarial por lo inesperado y confuso del caso.



El Sr. Fantini disfrutando de sus últimas vacaciones

Luego de recibido el llamado de emergencia al 911, los efectivos policiales acudieron a las instalaciones de NORTHFISH S.A pasado el mediodía del día 14 de septiembre. Luego de realizado el primer sondeo de la escena del crimen, se confirmó que el cuerpo encontrado corresponde al empresario y dueño de la empresa antes dicha, Mariano Fantini.

Mucho misterio envuelve la muerte del Sr. Fantini. Todavía se desconoce si el deceso se corresponde con una causa natural o el empresario fue efectivamente víctima de un asesinato. Si se confirma lo último, la situación se tornaría todavía más confusa, debido a la humildad y la solidaridad

que le reconocen sus pares dentro del ámbito empresarial.

ExxtraOficial ha logrado obtener algunas declaraciones de la esposa de la víctima, Lucía Rey, luego de que los efectivos policiales la pusieran al tanto de lo acontecido. Entre llantos, nos aclaró que: “[Mariano Fantini] no tenía enemigos. Era una persona totalmente amable, respetuosa. Acá todos lo querían, lo saludaban. Me cuesta creer que alguien haya podido hacer algo así”, cuando se le preguntó si creía que alguna persona podía tener motivos para cometer el asesinato. En cuanto a su estado de salud, afirma: “No estaba enfermo, no sufría de nada. O por lo menos es lo que sé. En el último tiempo nos hemos distanciado bastante de la relación por problemas dentro de la familia, pero creo que me habría dicho si su vida corriese peligro.”

También logramos obtener algunas respuestas del socio del fallecido, Martín Talanchuk, quien brindó información sobre lo que vio cuando la víctima arribó ese día a la empresa: “Se veía raro, un poco preocupado. Supongo que el cambio de ánimo se debía a problemas personales y situaciones referidas al trabajo y a la compañía.”

En efecto, luego de charlar con otros colegas empresarios conocidos de Fantini, se puede reconocer que la empresa no estaba atravesando un gran momento. Se habían registrado importantes bajas en las ventas, lo que llevó a Fantini a tener que tomar la decisión de realizar distintos recortes presupuestales y llevar a cabo gran cantidad de despidos de la planta estable de trabajadores de las fábricas. Según parece, toda esta situación sumió a Fantini en una profunda depresión, que afectó tanto a su ánimo como a su aparente salud.

Muchas cosas quedan por esclarecerse en este caso. Por lo pronto, la mujer y los hijos de la víctima se encuentran muy consternados por la situación, mientras que la empresa ha dado el día libre, aunque en la cara de todos allí se ve el desconcierto por lo sucedido. Sin más, ExxtraOficial se encuentra a la espera de nueva información relevante que ayude a poder dilucidar que pasó, cómo pasó y por qué ocurrió lo que ocurrió; y que permita dar con el culpable, si es que existe alguno.



PLANTEO DE HIPÓTESIS

Determinen y redacten las distintas hipótesis posibles sobre la muerte del Sr. Fantini. Luego indica en el recuadro posterior cuál es la hipótesis que mejor se encamina a ser confirmada y justifica dicha elección.

HIPÓTESIS N°1:

HIPÓTESIS N°2:

HIPÓTESIS N°3:

HIPÓTESIS N°4:

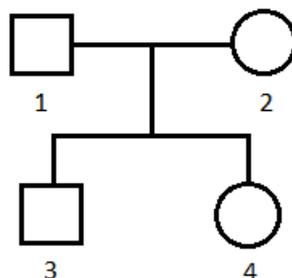
PARTE 1: ANÁLISIS DE LA HISTORIA CLÍNICA DE LA VÍCTIMA

En las muertes con causa desconocida o dudosa, una de las primeras hipótesis analizadas suele ser la de la muerte natural, causada por alguna enfermedad preexistente.

A la hora de analizar qué enfermedades podría haber tenido la víctima, se requiere una historia clínica, para analizar los factores hereditarios. El motivo por el cual los antecedentes familiares pueden ayudar a analizar el riesgo se debe a la similitud genética, así como otros factores que afectan la salud, tales como el ambiente, el estilo de vida y los hábitos.

Una forma fácil para visualizar y analizar la historia clínica de una persona es realizando un árbol genealógico, es decir, una representación gráfica de la misma, lo que facilita la identificación de las enfermedades genéticas a través de las generaciones en una misma familia, y el análisis del riesgo en cada individuo.

El mismo se construye en base a que los hombres se representan con cuadrados y las mujeres con círculos, estableciendo relaciones entre los mismos por medio de líneas, de la siguiente forma:



En este árbol genealógico se representa a un matrimonio con dos hijos, donde el individuo 1 es el padre, el 2 es la madre, el 3 es el hijo y el 4 es la hija.

- 1) En base a la información brindada, construir un árbol genealógico de la familia de Mariano, a partir de sus abuelos y finalizando en él (no representar su matrimonio ni sus hijos).

Además de utilizar las referencias círculo/rectángulo se recomienda utilizar otras para referirse a los individuos afectados con las diferentes enfermedades presentadas, por ejemplo:



Hombre afectado con la enfermedad A.



Hombre afectado con la enfermedad B.



Mujer afectada con la enfermedad C.



Mujer afectada con la enfermedad E.

Historial familiar:

- Su abuelo paterno sufría la enfermedad A, la cual no es hereditaria, y genera altos niveles de glucosa en sangre. Falleció a los 87 años, de causa natural.
- Su abuelo materno padecía la enfermedad B, la cual sólo se traspa de padre a hijo, afectando sólo al sexo masculino. Falleció los 76 años, de un paro cardíaco.
- Su abuela materna sufre la enfermedad C, la cual tiene una probabilidad de un 50% de transmitirse a los hijos y 25% de ser padecida por sus nietos. Falleció a los 94 años, de causas naturales.
- Su padre sufre una enfermedad D, la cual se saltea una generación. Actualmente tiene 82 años.
- Su madre porta una enfermedad E, la cual tiene una probabilidad del 50% de ser transmitida a sus hijos. Actualmente tiene 83 años.
- Su abuela paterna sufría de la enfermedad F, la cual tiene 50% de probabilidades de transmitirse a los hijos y 25% de ser padecida por sus nietos. Falleció a los 85 años, de causas naturales.

Teniendo en cuenta esta información, completar la siguiente oración:

Mariano puede haber padecido las enfermedades _____.

2) Además, algunas de las afecciones anteriores presentan las siguientes características:

C: Esta enfermedad causa degeneración progresiva de los nervios del cuerpo y empieza a manifestarse a los 40 años. La misma no causa la muerte a corto plazo, ya que al ser de avance lento produce muerte natural alrededor de 20 años luego de la manifestación de los primeros síntomas.

E: Esta enfermedad causa altos niveles de colesterol en sangre (hipercolesterolemia), lo que puede causar paros cardíacos, es decir, muerte súbita.

F: Esta enfermedad empieza a manifestarse a los 60 años, en casos muy extraños se manifiesta antes. Causa atrofia muscular, dificultad para realizar los movimientos, temblores, depresión, pérdida de la memoria.

Mientras que algunas de las enfermedades citadas pueden diagnosticarse fácilmente, realizando por ejemplo análisis de sangre sencillos, el mal funcionamiento de ciertos sistemas de órganos, como por ejemplo el sistema nervioso, puede ser difícil de detectar, sobre todo en aquellas enfermedades donde los síntomas no son tan evidentes.

- a) Una/s enfermedad/es mencionada anteriormente afecta el sistema nervioso. ¿Cuál/es?
-

Las enfermedades degenerativas del sistema nervioso son potencialmente letales, por lo que merecen un análisis detallado. Aunque en su mayoría muchos de los síntomas son evidentes una vez que la misma ha avanzado lo suficiente, lamentablemente muchas no poseen todavía una cura. Aquellas más conocidas suelen ser las que atacan órganos del sistema nervioso central (SNC).

- b) Marque con una (x) los términos relacionados al sistema nervioso:

Médula espinal	Nervios	Corazón	Clavícula	Tráquea
Cerebro	Páncreas	Neuronas	Hígado	

- c) Uno de los órganos nombrados en el inciso anterior forma parte del sistema respiratorio. Indique cual/es de las siguientes afirmaciones es/son correctas con respecto a dicho sistema:

- Absorbe los nutrientes provenientes de los alimentos.
- Se encarga del intercambio gaseoso.
- Posee formas de filtrar elementos del exterior que puedan ser dañinos para el organismo.
- Protege de lesiones a los órganos internos más importantes.

- d) Teniendo en cuenta la información dada sobre las enfermedades que afectan al sistema nervioso, y sabiendo que, según las declaraciones, la víctima no parece manifestar síntomas visibles, explica qué enfermedad de este grupo podría o no haber tenido, justificando todos tus razonamientos.

e) Una/s enfermedad/es mencionada afecta el sistema circulatorio. ¿Cuál/es?

Aunque la muerte de la víctima no parece estar directamente relacionada con una deficiencia del sistema circulatorio, muchas muertes comunes son causadas indirectamente por problemas en el mismo, que resultan en descompensaciones, mareos, o enfermedades a otros sistemas de órganos, debido a que es la conexión principal entre los mismos.

f) Sobre las funciones del sistema circulatorio, marca la respuesta incorrecta:

- i. Transporte de sangre
- ii. Protege al cuerpo de invasiones bacterianas
- iii. Intercambia oxígeno con el aparato respiratorio

g) Indicar verdadero (V) o falso (F) en las siguientes afirmaciones sobre los sistemas de órganos.

- i. El sistema circulatorio es un doble circuito cerrado, un circuito cumple la función de realizar el intercambio gaseoso y otro cumple la función de distribuir el oxígeno y los nutrientes en el cuerpo.
- ii. El sistema respiratorio posee entre sus componentes a los siguientes: Fosas nasales, laringe, faringe, tráquea, pulmones.
- iii. El sistema nervioso está encargado de sintetizar las hormonas.

Considerando el análisis de sangre de la víctima, justifica la posibilidad de que la misma haya padecido las enfermedades A o E.

3) Finalmente, utilizando toda la información recolectada durante la investigación, argumenten cuál es su conclusión con respecto a la hipótesis de que Mariano Fantini murió por causas naturales.

INFORME FORENSE PRELIMINAR DE LA VÍCTIMA

En los casos de muerte dudosa, normalmente se realiza un proceso de autopsia, el cual consiste en analizar el cuerpo de la víctima en búsqueda de anomalías que puedan haber causado el deceso. Una de las pruebas más esclarecedoras y por lo tanto más utilizadas es el análisis de sangre, el cual es un procedimiento de laboratorio mediante el cual se analiza la cantidad de hematíes (glóbulos rojos), leucocitos (glóbulos blancos), hemoglobina, plaquetas, glucosa, colesterol, triglicéridos.

	Valores normales	Valores de Fantini
Hematíes	4,7 millones-5,3 millones	5,2 millones
Leucocitos	5.000-10.000	8.300
Hemoglobina	14-18 mg/cc	15 mg/cc
Plaquetas	150.000-300.000	225.000
Glucosa	80-120 mg/cc	110 mg/cc
Colesterol	140-250 mg/cc	160 mg/cc
Triglicéridos	75-150 mg/cc	120 mg/cc

Observaciones adicionales:

- a)** El sistema respiratorio se encuentra en perfecto estado, al igual que el circulatorio y urinario.
- b)** No se observan marcas o signos que puedan indicar actos de violencia física y o maltrato.
- c)** El sistema digestivo posee lesiones en los revestimientos del esófago y estómago, las cuales son muy fuertes para ser causadas por reflujo del contenido gástrico. Con bastante seguridad, se deben probablemente a la entrada de ácido concentrado a través del tracto digestivo.
- d)** No se encontró rastro alguno de drogas o alcohol en sangre.

CÁLCULOS PROCEDIMENTALES. LABORATORIO.

Antes de que llegue cualquier evidencia para ser analizada en el laboratorio, debemos realizar algunos peritajes y pruebas que pongan de manifiesto conocimientos y premisas de la física, la química y la biología.

ACTIVIDAD SOBRE ACIDEZ Y BASICIDAD/PH

El dióxido de carbono (CO_2) es un compuesto de uniones covalentes.

1) Indique VERDADERO o FALSO para las siguientes oraciones sobre el enlace covalente. En caso de que alguna oración sea falsa, modifíquela en la línea siguiente para que resulte verdadera.

a) Los enlaces covalentes poseen brillo.

b) Los enlaces covalentes como los del dióxido de carbono son los más fuertes que existen en la naturaleza.

c) Su punto de fusión y ebullición es alto.

d) Presentan una estructura cristalina.

2) Indique VERDADERO o FALSO para las siguientes oraciones sobre el carbonato de calcio (CaCO_3). En caso de que alguna oración sea falsa, modifíquela en la línea siguiente para que resulte verdadera.

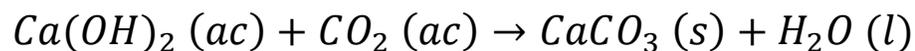
a) El Calcio (Ca) y el Carbono (C) son metales, en tanto que el Oxígeno (O) no lo es.

b) La fórmula química del carbonato de calcio se compone de un átomo de Calcio, tres de Carbono y tres de Oxígeno.

c) Si una cierta masa del compuesto tiene 100 átomos de Carbono (C), tendrá también 100 átomos de Calcio y 100 átomos de Oxígeno.

d) Si una cierta masa del compuesto tiene 100 átomos de Carbono (C), tendrá también 100 átomos de Calcio y 300 átomos de Oxígeno.

3) En la parte experimental, realizaremos la reacción entre el hidróxido de calcio (Ca(OH)_2) y el dióxido de carbono (CO_2), para determinar la cantidad de dióxido de carbono que estaba presente en el dispenser de agua. La reacción está dada de la siguiente manera:



- a)** Identifique los productos y los reactivos de esta reacción.
- b)** Realice el balance de la ecuación para que cumpla con la Ley de conservación de la masa. Si se encuentra balanceada, justifique porqué.

CUADRO

c) Cuando la reacción suceda, se tiene que poder identificar claramente el producto sólido del resto de los productos. ¿Qué características de los compuestos sólidos diferencian al carbonato de calcio (CaCO_3) del producto líquido de esta reacción? Utilice el modelo atómico de partículas para describir las diferencias.

CUADRO

d) ¿Qué método de separación de sistemas materiales se podría utilizar para separar los productos? Describalo.

e) Represente la unión dada en el dióxido de carbono (CO_2), utilizando el modelo de Lewis, y determina el tipo de enlace que presenta.

CUADRO

¡AL LABORATORIO!

La autopsia de la víctima reveló que su muerte se debió a la ingesta de una gran cantidad de ácido, que probablemente estaba mezclada en el agua que bebió durante su almuerzo. El equipo científico realizó una búsqueda de las posibles fuentes de donde podría haber provenido esta agua contaminada, y sólo se encontraron dos opciones: una es el dispenser ubicado en la oficina de Mariano Fantini, y la otra es una botella de agua mineral, en la heladera que está en la cocina de la empresa.

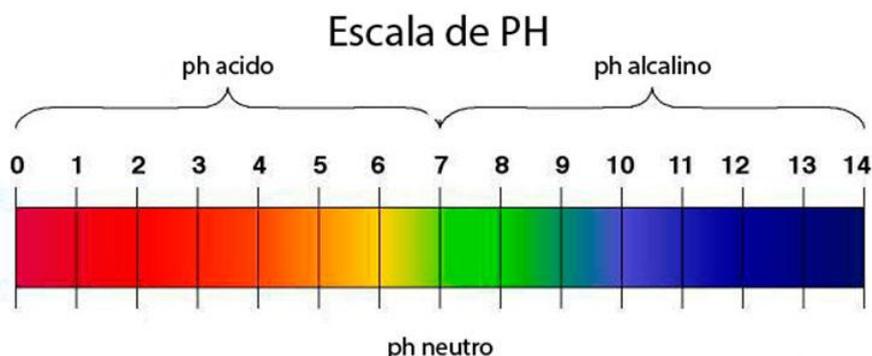
PRIMERA PARTE: Análisis del agua del dispenser.

El día en el que Mariano Fantini fue encontrado muerto en el patio de su empresa coincide con aquel en el que Agustín Gallego, empleado de Acuamia S.R.L., cambió el bidón de agua del dispenser que se encuentra ahí mismo. Sin embargo, el bidón viejo estaba casi lleno, ¿ya era la fecha de cambiarlo? ¿Existe alguna diferencia con el agua del bidón nuevo, con respecto a la anterior?

El agua que normalmente consumimos no es agua pura (H_2O) sino que además contiene disueltas otras sustancias en pequeñas cantidades, tales como iones sodio (Na^+), potasio (K^+), cloruro (Cl^-) y algunos gases presentes en la atmósfera, como por ejemplo oxígeno (O_2).

1) Determinación del pH del agua.

Al momento de analizar una sustancia líquida, como en este caso una muestra de agua, una de las primeras determinaciones que se realizan es la del nivel de acidez o alcalinidad, típicamente denominada medición del pH. El pH es un número que indica qué tan ácida o básica es una muestra: normalmente abarca valores de 0 a 14, donde un valor menor a 7 implica un pH ácido, y uno mayor a 7 un pH básico. El valor de 7 se asigna como neutro.



Debido a que gran cantidad de biomoléculas del cuerpo son muy sensibles a los cambios del pH, el agua que consumimos no puede variar demasiado en esta cantidad, o podría afectar negativamente los procesos metabólicos e incluso, en casos extremos, causar la muerte, como parece que ocurrió en el caso del señor Fantini.

Una forma práctica de medir el pH es mediante un indicador, es decir una sustancia cuyo color cambia de acuerdo al nivel de acidez presente en el medio.

Preparación de una solución indicadora.

Existen sustancias que funcionan como indicadores tanto en la naturaleza, como preparados sintéticamente (artificiales). Un ejemplo de indicador natural puede obtenerse a partir de hojas de repollo colorado.

MATERIALES: Hojas de repollo colorado, vaso de precipitados, anafe, agua destilada, embudo, papel de filtro, tubo de ensayo, gradilla.

PROCEDIMIENTO:

- a) Cortar algunas hojas de repollo y colocarlas en un vaso de precipitados.
- b) Llenar el mismo con agua.
- c) Calentar con el anafe hasta que el agua hierva, y dejar hervir unos minutos, hasta que la misma tome el color del repollo.
- d) Dejar enfriar (Todos estos pasos ya los habrá realizado el equipo científico antes).
- e) Doblar adecuadamente el papel de filtro y colocarlo sobre el embudo. Ubicarlo en un tubo de ensayo.
- f) Filtrar la solución obtenida, separando las hojas de repollo del líquido.
- g) Descartar la parte sólida que queda sobre el papel.
- h) Etiquetar el tubo donde está la solución como **"IND"**.

La solución obtenida funciona como indicador. Para evaluar cómo la misma cambia de color de acuerdo con la acidez de la muestra, se puede agregar a sustancias cuyo pH sea conocido.

- 2) Para ver qué color toma el indicador que acabamos de preparar de acuerdo al pH del medio, se probará el mismo con tres sustancias:

- **Vinagre:** sustancia ácida.
- **Agua destilada:** sustancia neutra.
- **Lavandina:** sustancia básica.

MATERIALES: Indicador de repollo, vinagre, lavandina, agua destilada, pipeta Pasteur, tres tubos de ensayo, gradilla, etiquetas.

PROCEDIMIENTO:

- a) Colocar cada sustancia a probar (vinagre, agua destilada, lavandina) cada una en un tubo de ensayo distinto. Etiquetar los tubos para no confundirlos.
- b) Con la pipeta Pasteur, agregar tres gotas del indicador de repollo preparado.
- c) Registrar los colores de cada solución y completar la siguiente tabla.

Sustancia	pH	Color del indicador
Vinagre	Ácido	
Agua destilada	Neutro	
Lavandina	Básico	

Ahora que ya se sabe qué color toma el indicador para cada pH, puede determinarse el nivel de acidez del agua del bidón nuevo del dispenser, y también del recién cambiado, y observar si parece existir alguna diferencia entre ambos. Debido a que el cuerpo es muy sensible a los cambios de pH, el agua apta para consumo humano debe ser aproximadamente neutra, de lo contrario podría afectar negativamente a la salud.

PROCEDIMIENTO:

- 1) En dos tubos de ensayo, colocar agua del bidón nuevo del dispenser en uno, y agua del bidón anterior en el otro. Etiquetarlos como "NUEVO" y "VIEJO".
- 2) Agregar con una pipeta Pasteur, tres gotas del indicador de repollo a cada tubo.
- 3) Registrar los resultados en la tabla siguiente.

Muestra	Color del indicador	pH
Bidón nuevo		
Bidón viejo		

- 3) A partir de los resultados obtenidos, ¿parece haber alguna diferencia entre el agua del bidón nuevo y la del viejo? ¿Y entre el agua destilada, y las dos muestras de los bidones? ¿Tienen las tres el pH correcto para que el agua sea apta para consumo humano?

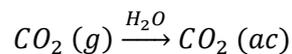
- 4) Es posible determinar también si el bidón viejo de agua realmente estaba en fecha para ser cambiado.

La empresa Acuamia S.R.L. afirma realizar distintos procesos de filtración y purificación para el agua que comercializa. Uno de estos procesos incluye la eliminación del agua de todos los gases que puedan estar disueltos en la misma, por ejemplo, gases presentes comúnmente en

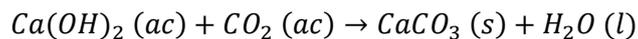
la atmósfera como oxígeno (O₂) o dióxido de carbono (CO₂). Sin embargo, debido a que estos están presentes en el aire que respiramos, vuelven a disolverse, pero muy lentamente. Este proceso lleva bastante tiempo, y la cantidad máxima de gases disueltos puede tardar hasta un mes en obtenerse.

Por lo tanto, una muestra de agua de un bidón nuevo de Acuamia S.R.L. debería tener una cantidad muy pequeña (o casi nada) de CO₂ disuelto. En cambio, el agua de un bidón viejo, que estuvo en contacto con la atmósfera por al menos un mes, debe tener una cantidad de CO₂ mucho mayor. Esto puede comprobarse realizando una reacción química.

Puede escribirse el proceso de disolución del dióxido de carbono en agua mediante la siguiente reacción:



A su vez, puede agregarse una sustancia que reaccione con el dióxido de carbono disuelto en el agua. Si se ve que ocurre la reacción, se concluye en que efectivamente existe una cantidad apreciable de CO₂ en el agua inicialmente. Si no se observa esta reacción, es porque hay muy poco CO₂ disuelto. Un posible reactivo a usar es una solución de hidróxido de calcio, Ca(OH)₂. La misma es incolora, pero al reaccionar con el dióxido de carbono disuelto da un sólido blanco según:



MATERIALES: Solución de hidróxido de calcio, tubos de ensayo, gradilla, pipeta Pasteur.

PROCEDIMIENTO:

- Colocar en un tubo de ensayo un poco de agua del bidón nuevo, y en otro, agua del bidón viejo.
- Etiquetar ambos tubos con "NUEVO" y "VIEJO" para no confundirlos.
- Agregar con pipeta Pasteur cinco gotas de solución de hidróxido de calcio a cada uno.
- Registrar los resultados en la siguiente tabla.

Muestra	¿Se formó sólido blanco?	¿Contiene CO ₂ ?
Bidón nuevo		
Bidón viejo		

- 5) En base a los resultados obtenidos, ¿el agua del bidón viejo era realmente vieja? Es decir, ¿ya era el momento de cambiar el bidón?

SEGUNDA PARTE: Análisis del agua de la botella en la cocina

La mezcla de agua y ácido que provocó la muerte de Mariano Fantini también podría provenir de la botella encontrada en la heladera de la cocina. Para evaluar si, efectivamente, la misma tiene ácido disuelto, se usará otra sustancia que funciona como indicador, pero distinta al indicador de repollo.

En este caso, el indicador es un producto sintético, es decir, preparado en un laboratorio, llamado azul de bromofenol. El azul de bromofenol tiene color amarillo cuando el medio es muy ácido, y color azul o azul verdoso si el medio es neutro o básico.

- 6) Como comparación, se usará una muestra de agua potable que se sabe, es apta para consumo humano, y tiene el pH adecuado.

MATERIALES: Solución de azul de bromofenol, gradilla, tubos de ensayo, muestra de agua de la botella de la cocina, muestra de agua potable.

PROCEDIMIENTO:

- 1) Llenar aproximadamente un cuarto de uno de los tubos de ensayo con la muestra de agua de la botella de la cocina.
- 2) En otro tubo, agregar también agua potable, hasta un cuarto de la capacidad del tubo.
- 3) Agregar tres gotas del indicador de azul de bromofenol a cada tubo, y observar el color de la solución obtenida. Completar la siguiente tabla.

Muestra	Color	pH
Agua de la botella		
Agua potable		

En base a los resultados obtenidos, ¿el agua de la botella de la cocina es fuertemente ácida? ¿Podría ser la que le provocó la muerte al señor Fantini?

¡¡¡HA LLEGADO NUEVA EVIDENCIA!!!

Resultan muy importantes los datos obtenidos en la experiencia de laboratorio anterior. De hecho, podemos eliminar de nuestra lista de sospechosos al Sr. Gallego, dado que el agua del dispenser no tenía nada extraño.

Pero si el agua que ingirió durante el almuerzo fue la causante de su deceso, indicaría que alguien que estuvo en la empresa ese día a esa hora tuvo que ser el autor material del hecho.

Enhorabuena, los oficiales han obtenido ¡nueva evidencia! Al allanar la empresa, encontraron un memo de la víctima al oficial de seguridad, Sr. Gurruchaga, donde le indica que se van a despedir a varios miembros de la planta permanente de la empresa. El S. Gurruchaga afirmó ante los oficiales que todos los miembros de esa lista estaban al tanto de que iban a ser despedidos. ¿Podrá ser alguno de ellos el criminal que buscamos?

Vamos a ver que dice ese memo, para luego, interrogar a la secretaria de la víctima Srta. Romero, que afirmó que tiene información importante para aportar a la causa.

Lunes 10 de Septiembre de 2018



Estimado Sr. Gurruchaga:

Como usted sabe, la empresa no está pasando por un buen momento. Estamos atravesando una crisis muy importante, y es por ello que debimos tomar medidas extremas que no nos gratifican ni lo harán en lo más mínimo. Sumado a los recortes que hemos hecho en varios sectores de la compañía, nos vimos en la obligación de tener que desafectar a cierto número de empleados de sus puestos de trabajo. Aquí le adjunto la lista:

Nombre y Apellido	Nº de legajo
Armando Pérez	28.345
Fiorella Mateo	13.735
Anabel Ciliberto	8.312
Nicholas Madrid	25.709
Candela Martínez	18.538
Juan Lopez	19.003
Eliana García	29.962
Esteban Torcuato	17.486
Margarita Gonzalez	13.229
Marcelo Gutierrez	20.201

Es necesario que entienda que ***bajo ninguna circunstancia dichas personas podrán ingresar al establecimiento a partir del día Lunes 24 de septiembre***, debido a que serán desafectadas, debidamente notificadas y ya no formarán parte de la planta de empleados de la empresa.

Sin más que decir, le dejo mis cordiales saludos.

Atte. Mariano Fantini

PREGUNTAS A SOSPECHOSAS

Determinen y redacten las distintas preguntas para realizar a la secretaria de la víctima, Srta. Romero, que no sólo conocía muy bien al señor Fantini sino que conoce la dinámica de la empresa.

PREGUNTA N°1:

PREGUNTA N°2:

PREGUNTA N°3:

PREGUNTA N°4:



DESPUÉS DEL INTERROGATORIO...

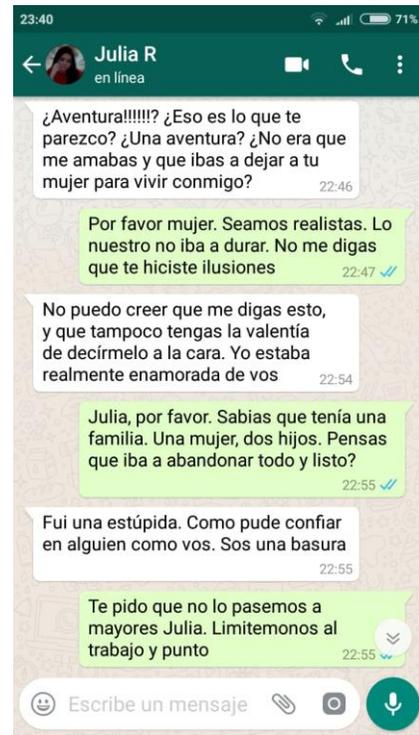
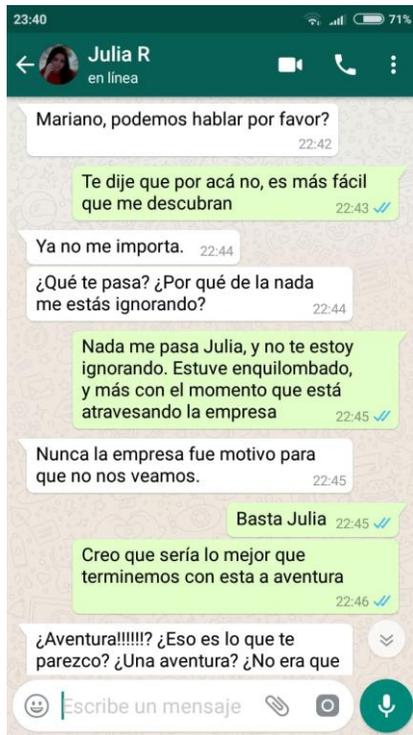
La Srta. Romero ha sido sometida a un interrogatorio, y la siguiente información es la que han podido recabar los detectives que realizaron las preguntas sugeridas.

- Afirmó que no sabe quién pudo haber sido el asesino, pero que tiene información importante al respecto.
- Afirmó que no asesinó a la víctima.
- Ante las preguntas, confesó que mantenía una relación extramatrimonial con la víctima.
- Explicó, además, que la esposa de la víctima, Sra. Rey, estaba al tanto del amorío, desde hacía no mucho tiempo. Indicó que la Sra. Rey estaba muy enojada por esa situación.
- Indicó que tiene evidencia de lo antes mencionado y que la aportaría luego del interrogatorio.
- Explicó que estaba al tanto de los despidos y que vió a todos los futuros ex empleados consternados, en especial, a la empleada del sector de limpieza, Eliana García.
- Explicó que quien preparó el almuerzo fue la misma García, y que no estaba presente mientras lo preparaba.
- Ella afirma que vió a la Sra. García llevarle el almuerzo a la víctima.

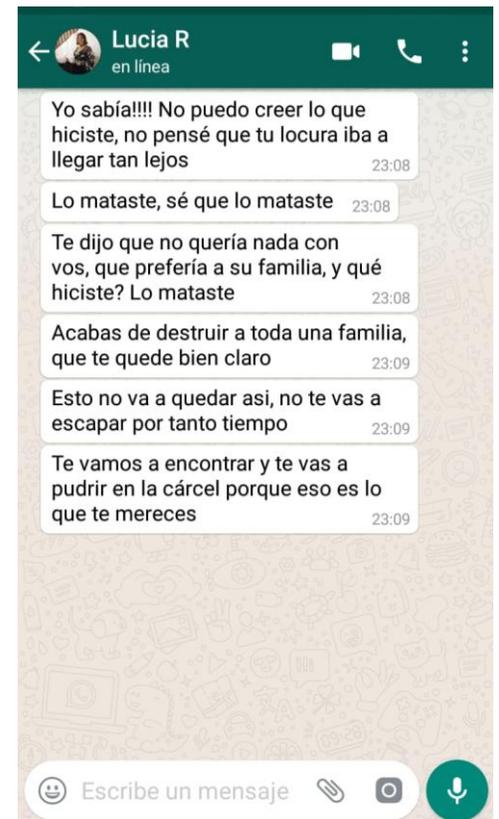
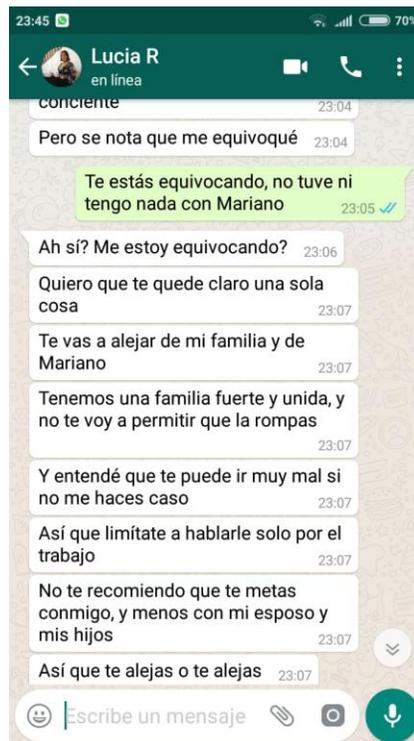
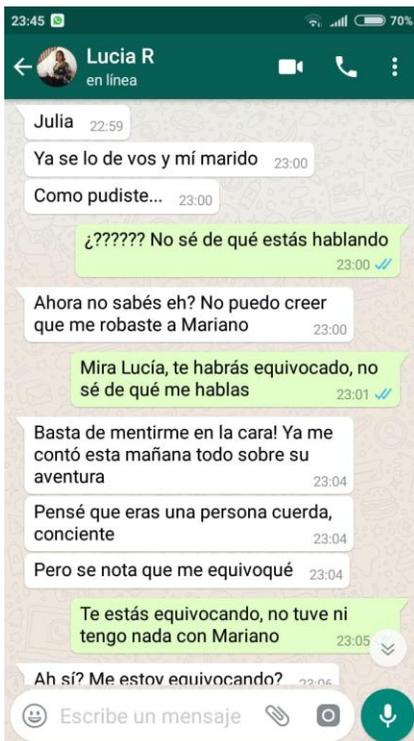
Veamos entonces, que datos tiene para aportar la Srta. Romero.

Tipo	Fecha	Hora	Número	SMS
RECIBIDO	20/08/18	17:23	+5422398753321 (Julia Romero)	¿Cómo estás? ¿Nos vemos mañana?
ENVIADO	20/08/18	18:51	+5422351345162 (Mariano Fantini)	Me encantaría... ¿Te parece después de que deje a Rocío en el colegio?
RECIBIDO	20/08/18	19:54	+5422398753321 (Julia Romero)	Sabés que no puedo a la mañana, tengo que trabajar.
ENVIADO	20/08/18	20:18	+5422351345162 (Mariano Fantini)	Soy el gerente. No te preocupes por eso. Podemos tomarnos la mañana...
RECIBIDO	20/08/18	20:37	+5422398753321 (Julia Romero)	Acepto sólo porque hace mucho que no podemos estar tranquilos un rato... ¿Me pasás a buscar?
ENVIADO	20/08/18	21:16	+5422351345162 (Mariano Fantini)	Obvio, despreocupate. Te quiero mucho
RECIBIDO	20/08/18	21:23	+5422398753321 (Julia Romero)	Yo también te quiero mucho. Hasta mañana.
RECIBIDO	02/09/18	18:55	+5422398753321 (Julia Romero)	Mariano... Te extraño. ¿Qué pasa que no me mensajeas? ¿Pudiste hablar con Jorgelina? Ni siquiera querés hablar en la oficina...
ENVIADO	05/09/18	19:51	+5422351345162 (Mariano Fantini)	Estuve ocupado, no pude. Y sabes que no nos puede ver nadie hablando solos en la empresa.
RECIBIDO	05/09/18	19:55	+5422398753321 (Julia Romero)	No pasa nada. ¿Cuándo nos vemos?
ENVIADO	05/09/18	20:01	+5422351345162 (Mariano Fantini)	Estoy muy complicado, la veo difícil...
RECIBIDO	08/09/18	21:06	+5422398753321 (Julia Romero)	Hace mucho que no me hablás, ¿todo bien?
RECIBIDO	11/09/18	23:37	+5422398753321 (Julia Romero)	Mariano, si querés hablar decímelo, pero por favor comunícate conmigo. Se que no te gusta que hablemos por WhatsApp, pero no me estás dejando alternativa
RECIBIDO	13/09/18	19:57	+5422398753321 (Julia Romero)	La última vez que te lo pido. Si significa algo para vos, habláme cuanto antes.

13/09/18



14/09/18 (a la mañana, después de que Lucía y Mariano terminaran de desayunar y le haya contado todo)



3° PARTE: EJERCICIO LÓGICO DEDUCTIVO

¿QUÉEN USÓ EL ÁCIDO Y LO PUSO EN EL ALMUERZO DEL SR. FANTINI?

Luego de la información aportada por la secretaria de la víctima, Julia Romero, y al descartarla como sospechosa, la investigación se ha centrado en Eliana García, trabajadora del servicio de limpieza de la Empresa y en Lucía Rey, esposa de la víctima.

La primera, por haberse enterado de que iba a ser despedida y haber reaccionado, según la testigo, con mucho enojo hacia la víctima. El caso de la mujer de la víctima, es una suposición pasional. Podría ser una reacción vengativa ante el adulterio ejercido por la víctima con su propia secretaria.

Ha llegado la información de nuestros analistas, que trabajaron en analizar la información que aportaron las cámaras de seguridad. Necesitamos que el equipo resuelva, con el plano de la empresa y la información de las cámaras, quién pudo haber robado ácido del almacén para ponerlo en el almuerzo del Sr. Fantini.

Lo único que se sabe es que si bien el encargado de mantenimiento ingresó el ácido a las 8.15 de ese viernes, realizó algunas tareas y lo depositó en el almacén recién a las 12:50.

CÁMARA 1		
HORA	SOSPECHOSA	DIRECCIÓN / ACCIÓN
12:12	GARCÍA, ELIANA	ENTRADA
12:15	REY, LUCÍA	ENTRADA
12:24	REY, LUCÍA	ENTRADA AL SECTOR RRHH
12:55	REY, LUCÍA	SALIDA DEL SECTOR RRHH
12:55	GARCÍA, ELIANA	DIÁLOGO CON SIMONE - DIRECCIÓN NORTE
13:11	REY, LUCÍA	DIRECCIÓN NORTE
13:12	REY, LUCÍA	INGRESO A RRHH
14:21	GARCÍA, ELIANA	SALIDA

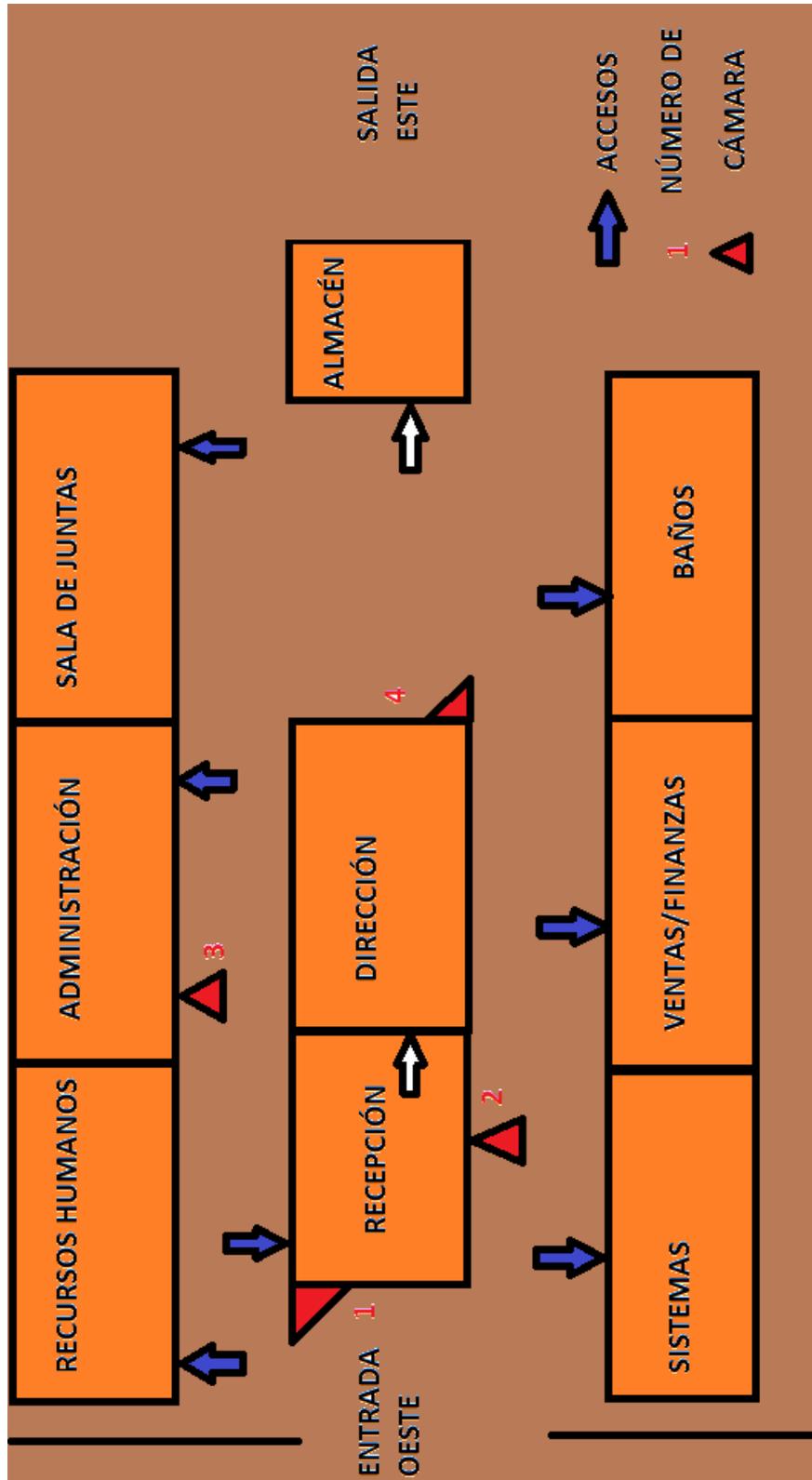
CÁMARA 2		
HORA	SOSPECHOSA	DIRECCIÓN / ACCIÓN
12:17	REY, LUCÍA	DIRECCIÓN ESTE
12:53	GARCÍA, ELIANA	DIRECCIÓN OESTE
13:08	REY, LUCÍA	INGRESO SISTEMA
13:10	REY, LUCÍA	SALIDA DE SISTEMA

CÁMARA 3		
HORA	SOSPECHOSA	DIRECCIÓN / ACCIÓN
12:23	REY, LUCÍA	DIRECCIÓN OESTE
12:25	GARCÍA, ELIANA	ENTRADA A RECEPCIÓN
12:40	GARCÍA, ELIANA	DIRECCIÓN ESTE
12:56	REY, LUCÍA	DIRECCIÓN ESTE
13:03	GARCÍA, ELIANA	DIRECCIÓN ESTE
13:14	GARCÍA, ELIANA	DIRECCIÓN OESTE- ENTRADA A RECEPCIÓN



CÁMARA 4		
HORA	SOSPECHOSA	DIRECCIÓN / ACCIÓN
12:17	REY, LUCÍA	ENTRADA AL BAÑO
12:20	REY, LUCÍA	SALIDA BAÑO
12:21	REY, LUCÍA	ENTRADA AL ALMACÉN
12:23	REY, LUCÍA	SALIDA DEL ALMACÉN
12:41	GARCÍA, ELIANA	ENTRADA A ALMACÉN
12:42	GARCÍA, ELIANA	SALIDA ALMACÉN
12:43	GARCÍA, ELIANA	ENTRADA AL BAÑO
12:52	GARCÍA, ELIANA	SALIDA DEL BAÑO
12:56	REY, LUCÍA	INGRESO SALA DE JUNTAS
13:04	GARCÍA, ELIANA	INGRESO A ALMACÉN
13:06	REY, LUCÍA	SALIDA SALA DE JUNTAS
13:07	REY, LUCÍA	DIRECCIÓN SUR
13:13	GARCÍA, ELIANA	SALIDA ALMACÉN

PLANO DE NORTHFISH S.A SECTOR GERENCIAL





CONCLUSIÓN DEL CASO

A continuación en el recuadro siguiente redacten una conclusión del caso de la muerte del Sr. Fantini.