

6.2 Uso de recursos disponibles en la Red: Yacimientos de Atapuerca

Este es un ejemplo de cómo podemos aprovechar la información y recursos de que podemos disponer a través de Internet para transversalizar el conocimiento.

A través de la página de la Fundación Atapuerca podemos acceder a escenarios rotatorios, dioramas en 3D y material fotográfico que nos servirán, además de para realizar un recorrido por los yacimientos y excavaciones (ya de por sí materia de estudio), como vehículo ilustrativo de un entorno laboral en el que se dan situaciones de riesgo que es necesario solventar. Incluimos a continuación los temas que se pueden tratar y una muestra de la clase de material que podemos encontrar.

Aspectos a tratar

Seguridad y salud laboral en arqueología de campo;

Se puede hacer hincapié en alguno de los siguientes aspectos:

- Excavación en estratos, que conllevan un alto riesgo de caídas a distinto nivel.
- Uso de andamios y pasarelas para salvar los huecos. Medidas de protección anticaídas
- Desplome de zanjas, corrimiento de tierras. Apuntalamiento de zonas de trabajo profundas.
- “Estrés térmico” Frío y calor excesivos
- “Golpe de calor” Protección contra el sol, descansos, hidrataciones frecuentes
- Cortes y golpes debidos a desniveles, obstáculos y al uso de herramientas
- Uso de EPI’s: guantes, mascarillas contra el polvo, etc.
- Posturas forzadas y sobreesfuerzos: agachado, de rodillas, etc., durante largos intervalos de tiempo.

Modo de actuación

Contamos con la ayuda de un escenario rotatorio del yacimiento del Mirador (*Fig. 25*), situado dentro del complejo cárstico de Cueva Mayor, en el extremo más meridional de la Sierra de Atapuerca. En sus niveles superiores se han documentado ocupaciones neolíticas y de inicios de la Edad de Bronce, épocas en que las comunidades humanas son ya agrícolas y ganaderas.

Puede apreciarse que el vallado alrededor de la excavación carece de rodapié (*Fig. 25 - 1, 3 y 4*); así mismo los arqueólogos que trabajan en su interior no llevan protección craneal (*Fig. 25 - 1 y 2*), creándose una situación de peligro por posible caída de herramientas u objetos (*Fig. 25 - 4*).

En las fotografías (*Figs. 26 y 27*) que se incluyen al final de la actividad observamos el estado del terreno donde trabajan los arqueólogos.

Podemos invitar a los participantes a descubrir ellos mismos las situaciones de riesgo que se están produciendo, y a elaborar alguna propuesta para resolver el problema.

Recursos

Página de la Fundación Atapuerca: <http://www.atapuerca.org/>

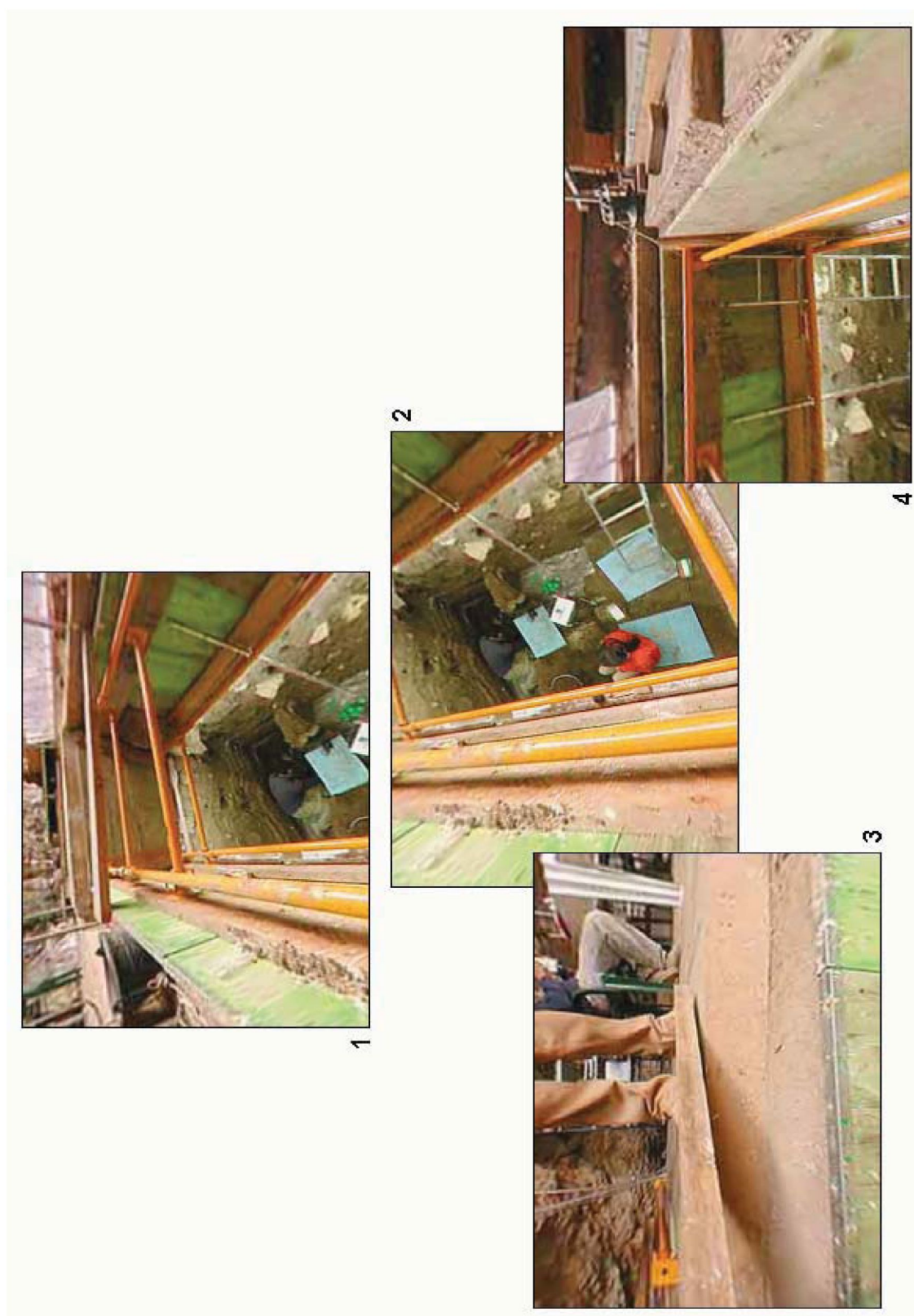


Fig. 25 Atapuerca: Yacimiento del Mirador; cuatro vistas del escenario rotatorio

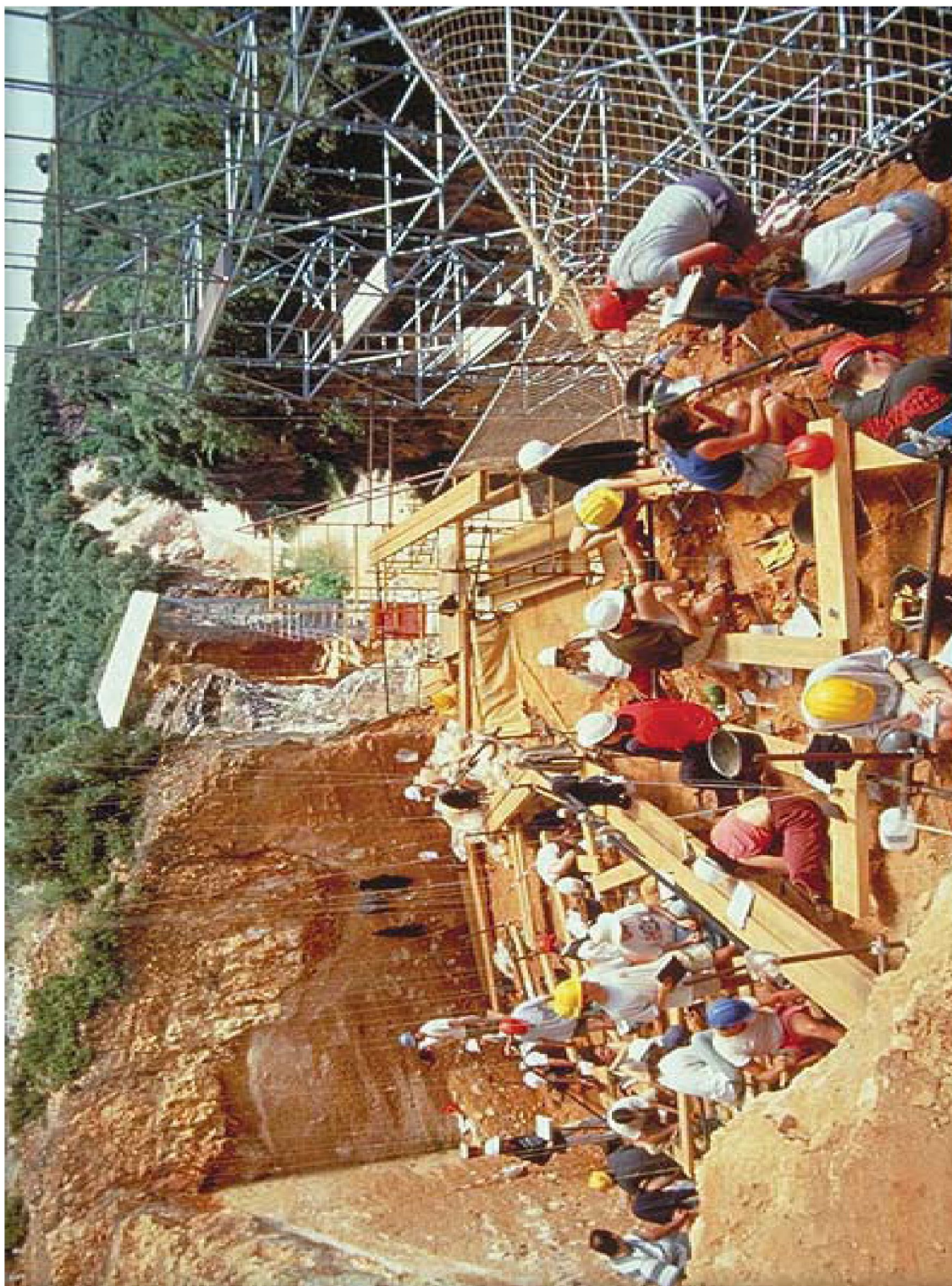


Fig. 26 Atapuerca: excavaciones 1



Fig. 27 Atapuerca: excavaciones 2

6.3 Ejemplos ilustrativos

El material que incluimos a continuación constituye una muestra de cómo podemos ilustrar conceptos que impartimos a nivel teórico en el aula, con ejemplos de su uso en la realidad. Estos ejemplos están, además, relacionados directamente con la seguridad y la prevención de riesgos laborales.

Incluimos la ficha de patente de un sistema de extinción de incendios; para describir el sistema, el autor se ha servido de un esquema dibujado en el sistema axonométrico de representación.

Mostraríamos a los alumnos el esquema, sólo como ejemplo o incluso como material de trabajo (pueden medir los ángulos, comparar con las medidas reales y extraer los coeficientes de reducción, etc.) Comentaríamos, por ejemplo, cuál podría ser el material sofocante, qué elementos destinados a la extinción de incendios existen en el Centro de estudios, por qué es necesario realizar un correcto mantenimiento de estos elementos, etc.

A continuación, como ejemplos en la enseñanza de la estadística descriptiva, hemos añadido diagramas, de barras y de sectores, relativos a accidentes laborales en España.

ignición propulsor (65) en la cabina (47) para encender el propulsor y de ese modo producir productos gaseosos de combustión; un cierre vaporizable no fragmentable (77) para la cabina (47) localizado entre la carga propulsora (63) y dicho extremo de descarga (53) de la unidad tubular (45); en donde dichos productos gaseosos de combustión resultan de la ignición de la carga propulsora desplazando el cierre (77) para permitir que los productos de combustión se expulsen de la unidad tubular (45) a través de dicho extremo de descarga (53); y medios (61, 63, 67, 69) conectados a dicho agente de ignición (65) para selectivamente activarlo y encender la carga propulsora y de este modo producir dichos productos de combustión, en donde dicha unidad tubular (45) está colocada para causar que los productos de combustión descargados por dicho extremo de descarga (53) de la unidad una vez se encienda la carga propulsora se afecten y rompan dicho disco de ruptura (29) para ocasionar la liberación del material sofocante del envase (24), habiendo una cantidad suficiente de material propulsor en la cabina de modo que al encenderse la carga propulsora, se produzcan productos gaseosos de combustión adecuados a una presión suficiente para ocasionar que el disco de ruptura se rompa para de este modo liberar el material sofocante del contenedor pero insuficiente para ocasionar la ruptura o fragmentación de la unidad tubular.

Solicitante: **Fike Corporation**

Nacionalidad: **US**

Inventor/es: **Billiard, Gregory, J.. Stilwell, Bradford, T.. Titus, Sean, P. Ellis, Edward, C., Jr**

Fecha de Publicación de la Concesión: **16/01/2007**

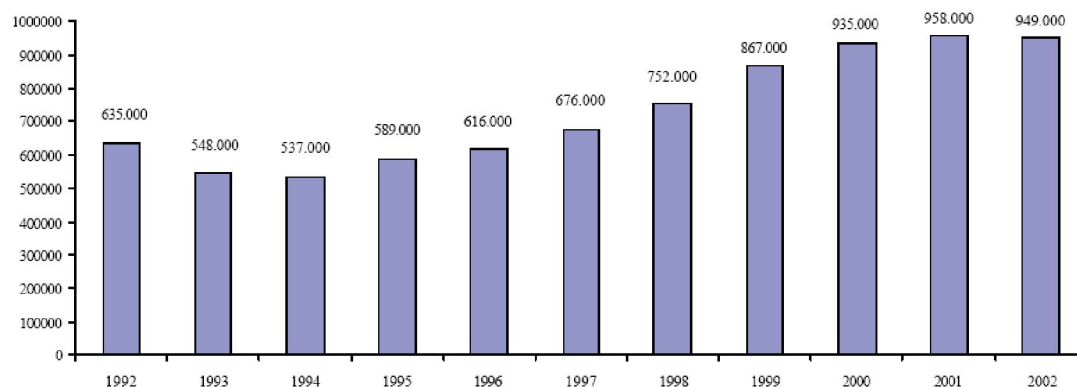
Fecha Solicitud PCT: **07/07/1997**

Fecha Concesión Europea: **26/04/2006**

Clasificación Principal: **A62C37/00, A62C37/14, A62C13/00**

Países PCT: **AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL, SE, MC, PT, IE, FI, EPO**

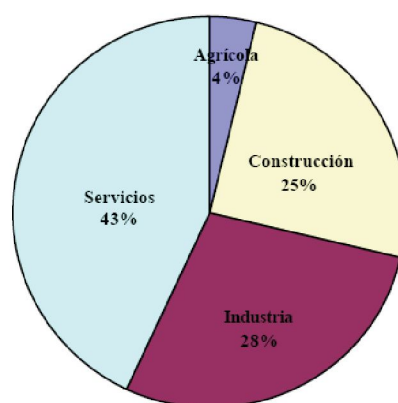
**ACCIDENTES LABORALES EN ESPAÑA
(1992-2002)**



Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Fig.29 Diagrama de barras; accidentes laborales en España

ACCIDENTES LABORALES POR SECTORES ECONÓMICOS



Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Fig.30 Diagrama de sectores; accidentes laborales por sectores económicos

6.4 Experimentos

Incluimos a continuación la descripción de experimentos a través de los cuales pueden visualizarse fenómenos relacionados con la generación de ondas y sus efectos, como el de la frecuencia de resonancia, por ejemplo.

Durante la actividad pueden insertarse referencias al efecto de las vibraciones en los trabajadores y a su evaluación en función de la frecuencia de resonancia del cuerpo humano.

Experimentos con el tubo de Kundt

El tubo de Kundt es un montaje que consiste en unir la salida de un generador de funciones (de ondas) a un amplificador, éste a un altavoz, y a la salida del altavoz se une un tubo transparente de una longitud aproximada de un metro y un diámetro de unos 3 cm.

Una vez preparado el montaje se introduce en el tubo de Kundt longitudinalmente un cordón de serrín fino. Para ello se puede utilizar un perfil metálico en forma de V y de una longitud un poco superior a la del tubo transparente. Si se coloca el serrín en el ángulo (V) y se introduce el perfil dentro del tubo, bastará con darle media vuelta para tener listo el cordón. Una vez introducido el serrín, se tapa el tubo con un tapón de goma. Se conecta, por este orden, primero el generador de funciones seleccionando ondas sinusoidales y una frecuencia de unos 100 Hz, y a continuación conectamos el amplificador.

Se va aumentando lentamente la frecuencia hasta encontrar el máximo de vibración de las virutas. Hay que hacer notar que la primera frecuencia de vibración es difícil de ver, debido a que hay un nodo en el extremo tapado y un vientre en el extremo abierto. A partir de la segunda onda estacionaria ya se aprecian mejor y se pueden realizar mediciones. Para una longitud de tubo lleno de aire de 1 m de longitud debe aparecer la onda estacionaria a 255 Hz a 15°C.

Si seguimos aumentando la frecuencia, notaremos cómo las virutas dejan de vibrar para unas frecuencias y empiezan a moverse en otras debido a que se produce el fenómeno de resonancia, y se puede comprobar que los máximos de vibración siempre se producen en los valores múltiples de la frecuencia fundamental.

La Evaluación de la Exposición Humana a Vibraciones en Cuerpo Entero se evalúa en función de la frecuencia de resonancia del cuerpo humano.

La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura, ya sea el suelo, una empuñadura o un asiento.

Dependiendo de la frecuencia del movimiento oscilatorio y de su intensidad, la vibración puede causar sensaciones muy diversas que van desde el simple discomfort hasta alteraciones graves de la salud, pasando por la interferencia con la ejecución de ciertas tareas como la lectura, la pérdida de precisión al ejecutar movimientos o la pérdida de rendimiento debido a la fatiga.

El mayor efecto que se observa en algunos órganos o sistemas del cuerpo humano cuando están expuestos a vibraciones de determinadas frecuencias está relacionado con la frecuencia de resonancia de esos órganos, lo que potencia el efecto de la vibración. Los efectos más significativos que las vibraciones producen en el cuerpo humano son de tipo vascular (sangre), osteomuscular (huesos y músculos) y neurológico. Las enfermedades osteomusculares y angineuróticas provocadas por vibraciones están incluidas en el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.

Todo sistema oscilante (un muelle, por ejemplo) tiene una frecuencia característica (oscilaciones que da en un segundo) llamada de resonancia. Cuando lo sometemos a una fuerza exterior, periódica (se repite cada cierto tiempo), las amplitudes de las oscilaciones cambian, aumentando y disminuyendo; pero si la frecuencia de la fuerza exterior es la misma que la del sistema (acompañado) se produce un fenómeno curioso y es que las amplitudes van aumentando hasta romper el muelle. Otro ejemplo es el balanceo de un niño en un columpio, acompañando el movimiento de las piernas y tronco con las oscilaciones consigue hasta, si quiere, darse la vuelta.

Aprovechando el mismo montaje de la experiencia anterior se acopla al tubo de Kundt un tubo de PVC o cartón de un diámetro parecido (*Fig.31*), de tal forma que la longitud total del tubo sea de unos 2 metros. Podemos ver como una vela encendida colocada al final del tubo oscila al son de las ondas sonoras.

Al variar la frecuencia lentamente se percibe que la llama empieza a temblar. Conforme nos acercamos a la frecuencia de resonancia el temblor es más fuerte. Finalmente, alcanzada esta frecuencia la llama se apaga igual que si se soplara.

Generador de funciones



Fig.31 Montaje tubo de Kundt; frecuencia de resonancia

Con una longitud de tubo inferior es difícil apagar la llama, por ejemplo con la longitud del tubo de Kundt sólo se consigue que la llama oscile.

Esta práctica puede servir para mostrar, aunque sólo sea cualitativamente, qué es la frecuencia de resonancia.

Visualización de ondas

Las ondas se pueden visualizar con la ayuda de un "muelle vivo" de una longitud aproximada de 3-4 metros o uniendo varios muelles no muy densos y consiguiendo esa longitud. Sirve para observar ondas longitudinales y ondas transversales, así como para medir la velocidad de propagación. Un muelle vivo es un muelle metálico o de plástico de unos 6-7 cm de diámetro que se pueden encontrar en las jugueterías. También sirven los muelles blandos de 1-2 cm de grosor que se utilizan para colgar muñequitos.

- a) Ondas longitudinales. Se alarga el muelle sujetándolo por los extremos, a continuación se juntan con los dedos varios aros del muelle en uno de los extremos y se suelta. El pulso de onda avanza por el muelle reflejándose en los extremos. Para una mejor observación se apoya el muelle en el suelo y se puede unir un clip, un trocito de papel... en la zona central del muelle. Hay que tener la precaución de sujetar bien los extremos para evitar "latigazos" si se llegan a soltar los muelles.
- b) Ondas transversales. En cuanto a la observación de ondas transversales, basta con fijar un extremo del muelle o una cuerda a un soporte y agitar el otro extremo perpendicularmente en la dirección de la cuerda. El pulso de onda avanza, reflejándose

en los extremos. Esta fijación se puede realizar entre un alumno y el profesor cogiendo cada uno de ellos de un extremo.

- c) Velocidad de propagación. Para calcular la velocidad de propagación se estira el muelle apoyado en el suelo hasta alargarlo unos 3-4 metros fijando los extremos. Se encoge el muelle en sentido longitudinal comprimiéndolo y se suelta y se observa cómo la perturbación (el pulso de ondas) se propaga. Midiendo el tiempo que transcurre en recorrer la distancia de ida y vuelta, se puede calcular la velocidad de propagación de la onda longitudinal. Si se coloca un clip en el muelle se puede ver mejor.

Para calcular la velocidad de propagación de las ondas transversales se ha de hacer lo mismo pero produciendo un pulso perpendicular al muelle. Para ello se estira una porción de muelle perpendicularmente a su dirección y se suelta.

- d) Ondas estacionarias transversales. Se sujeta el muelle por un extremo y por el otro se agita continua y regularmente hacia arriba y hacia abajo. El movimiento va y viene, formándose una onda estacionaria. Formar una comba con un solo vientre es muy fácil; también con dos y tres vientres. Más allá es más difícil, a pesar de que el alumnado es muy habilidoso. Se puede proponer a los estudiantes que formen una onda estacionaria con dos vientres (y un nodo en medio que se mueva lo menos posible), de forma que se pueda colocar la mano alrededor del nodo central sin tocar el muelle.

6.5 Manualidades

Proponemos la construcción de un diorama que ilustre algún concepto relacionado con la seguridad en edificación, concretamente en la fase de cimentación, excavación y limpieza del terreno.

Para ello incluimos una excavadora hidráulica que puede construirse en papel o cartulina. El resto de elementos necesarios son de construcción más sencilla y requieren menos detalles.

Entre otras propuestas podemos hacer referencia a la necesidad de guardar una distancia de seguridad entre la maquinaria que está actuando y las líneas de alta tensión que pudieran existir cerca de la zona de trabajo, incluyendo en el diorama el fragmento de una línea de transporte de electricidad y la excavadora alejada de ella, indicando en el suelo del montaje las cifras referentes a las distancias a guardar u otros datos.

Otra propuesta puede ser representar una excavación detenida, debido a que se han encontrado cintas de aviso de presencia de conducciones de gas enterradas.

Es conveniente que los colores sean adecuados en todos los montajes (por ejemplo, el color de las cintas de aviso, dependiendo de si suponemos que la conducción encontrada es de gas, de electricidad, etc.), y que incluyamos otros elementos como señales de peligro, protectores en la línea de alta tensión, etc., explicando a los alumnos/as estos detalles.

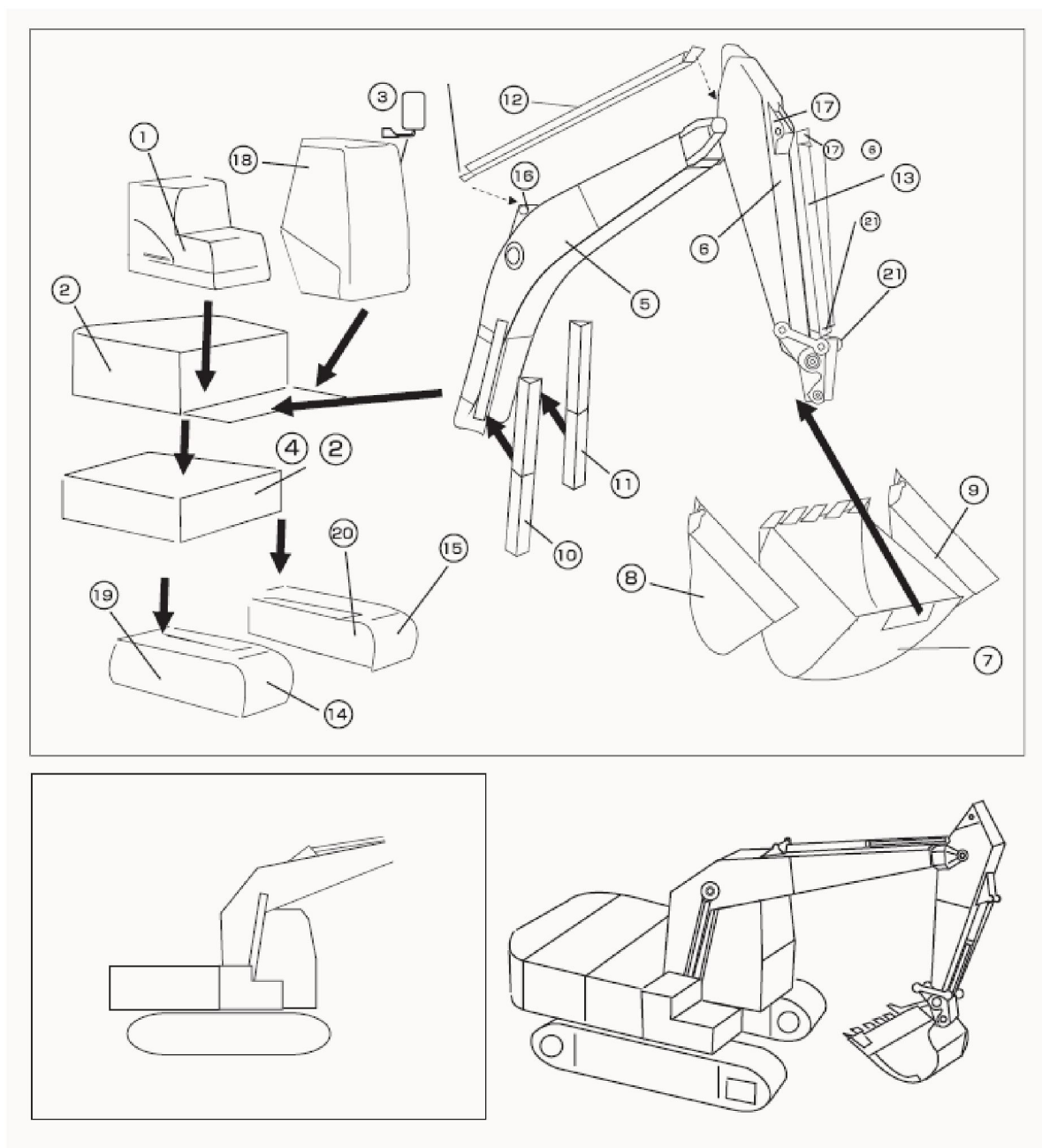


Fig.32 Instrucciones de montaje excavadora

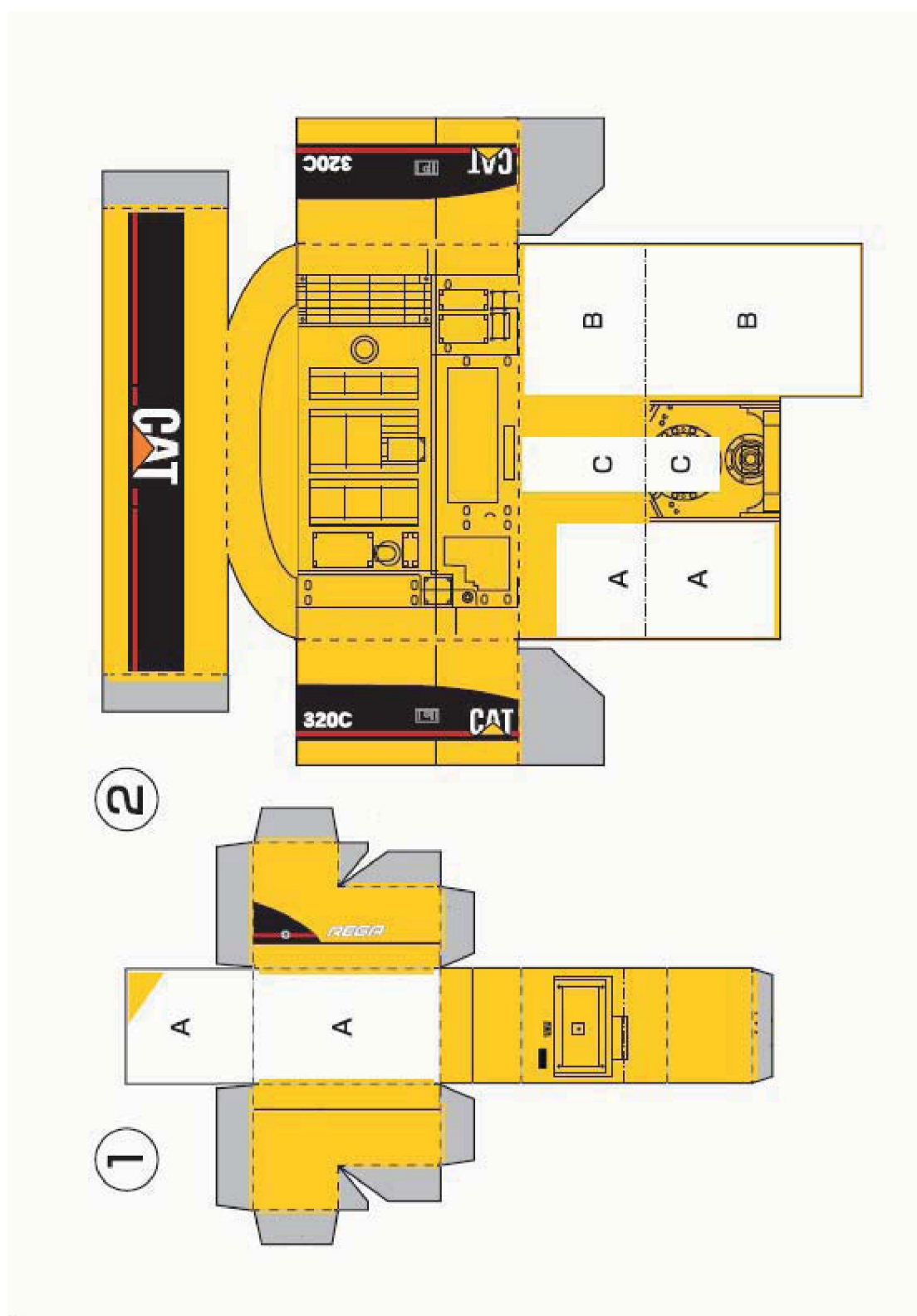


Fig.33 Recortable excavadora 1, 2

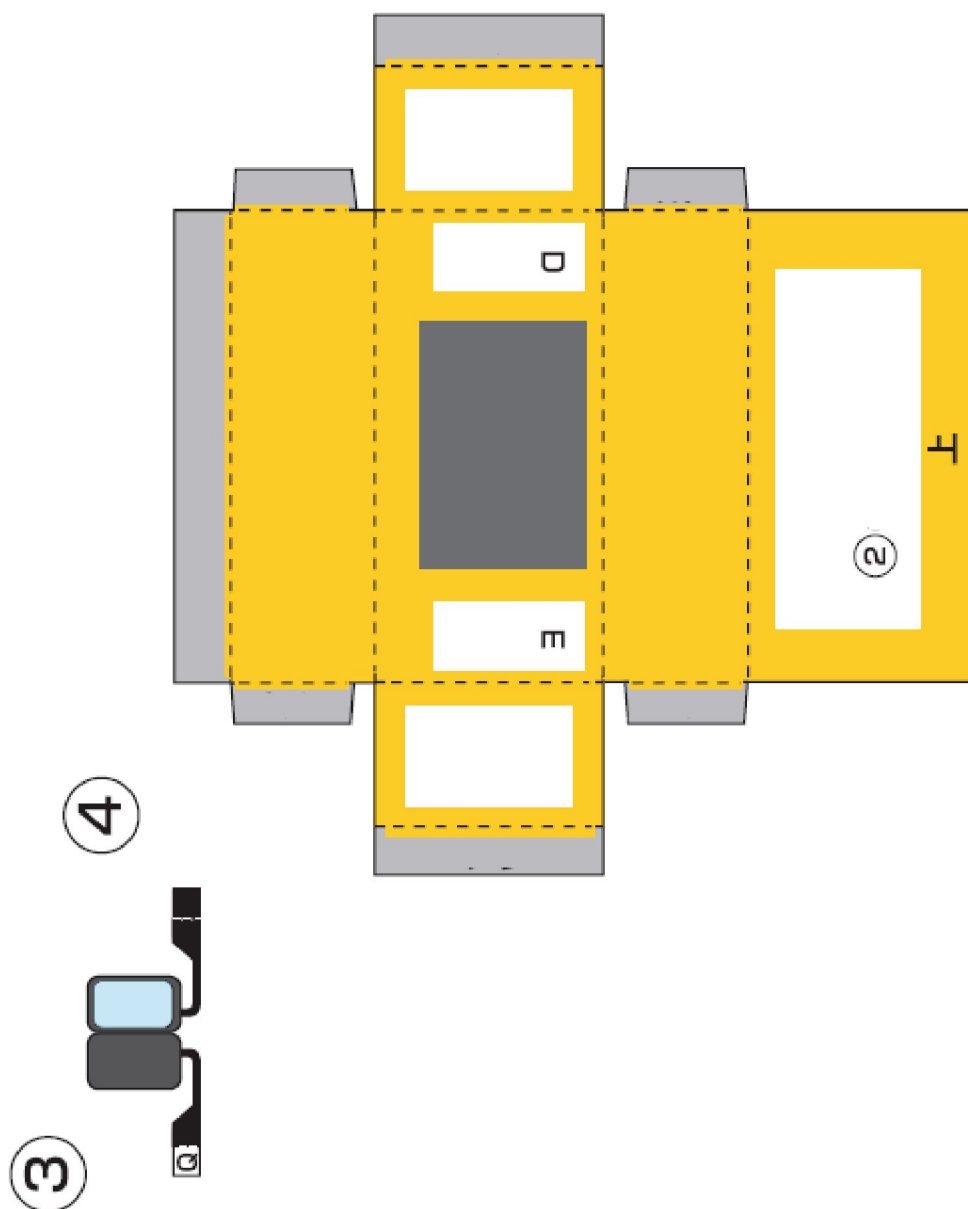


Fig.34 Recortable excavadora 3, 4

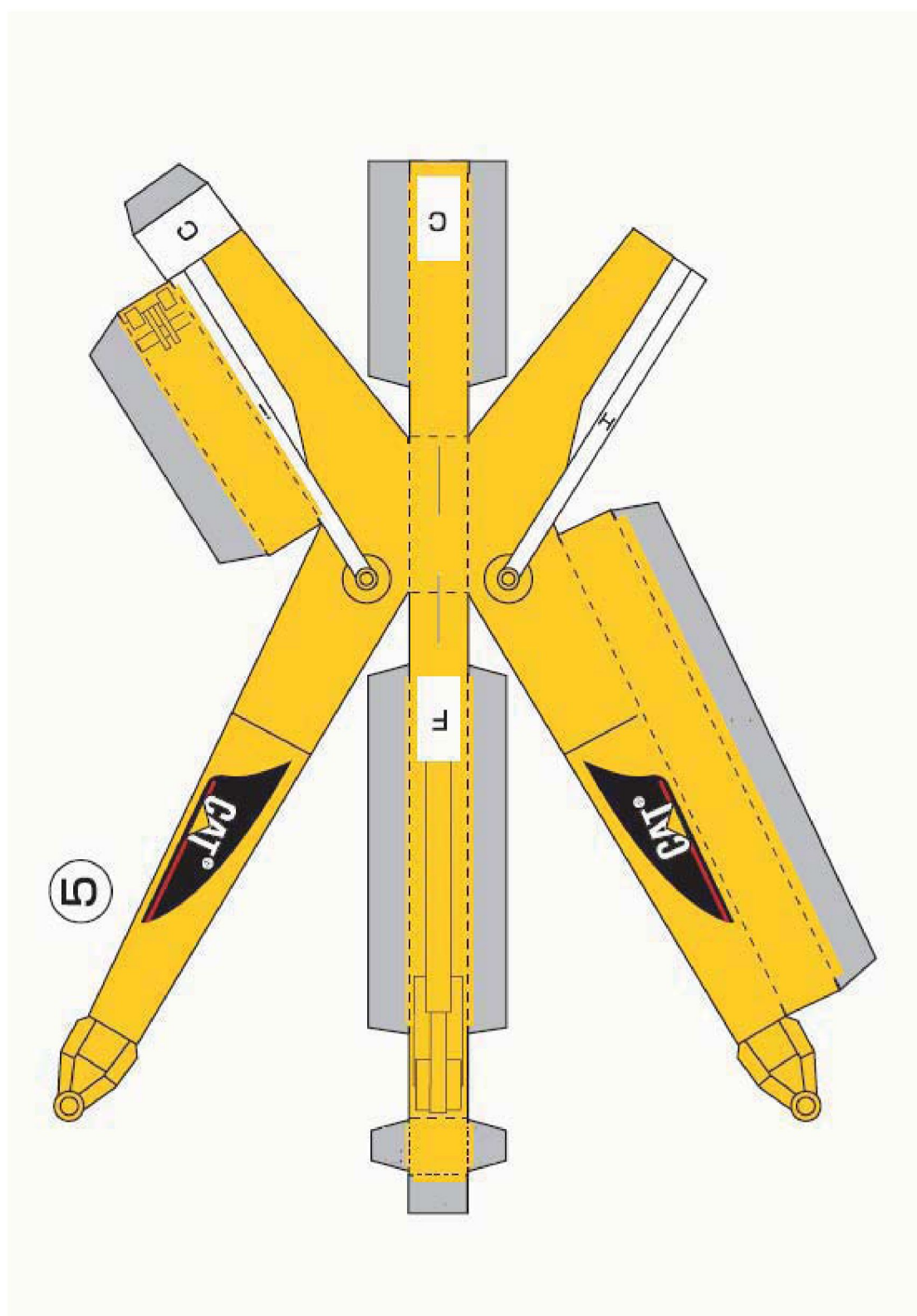


Fig.35 Recortable excavadora 5

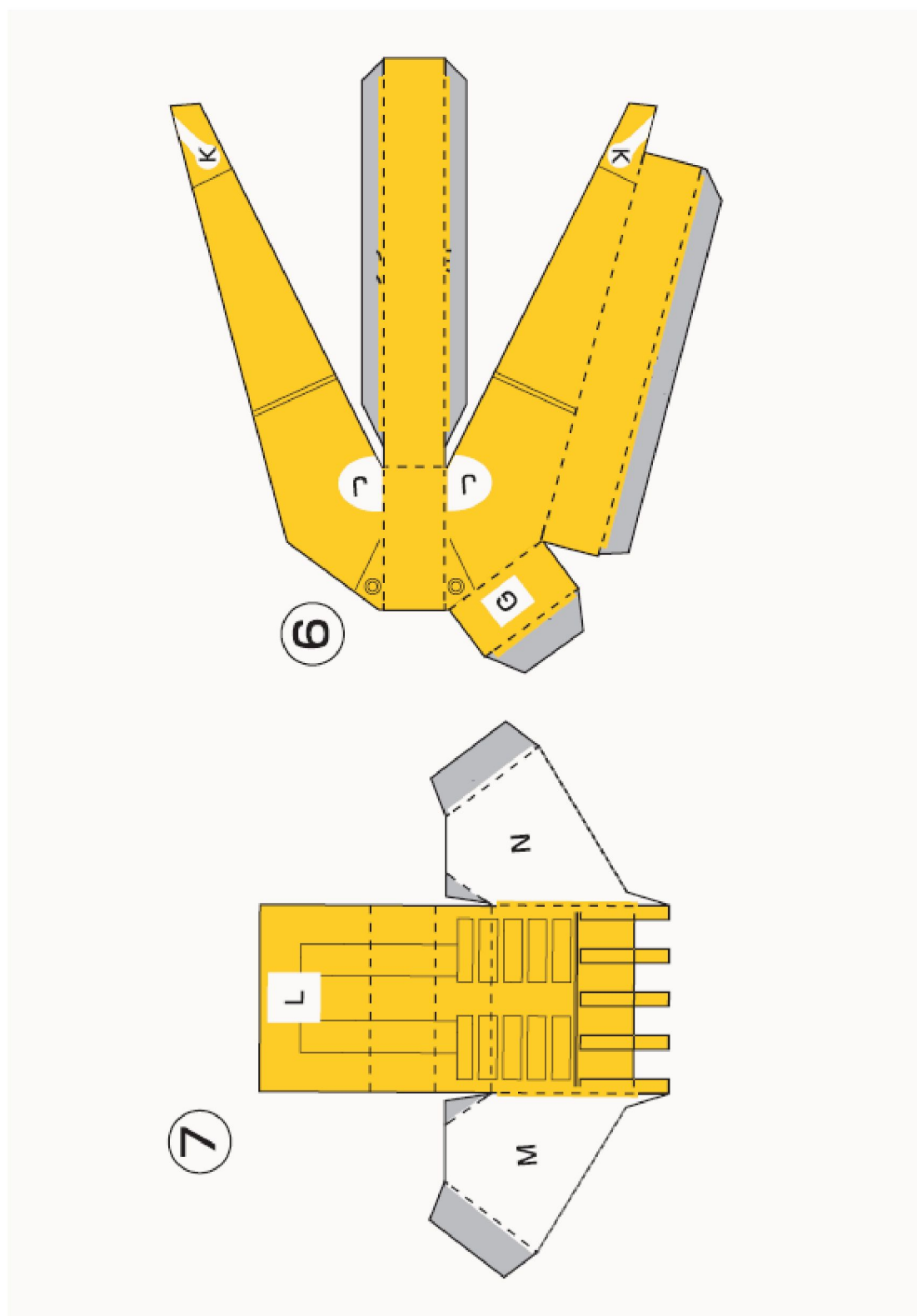


Fig.36 Recortable excavadora 6, 7

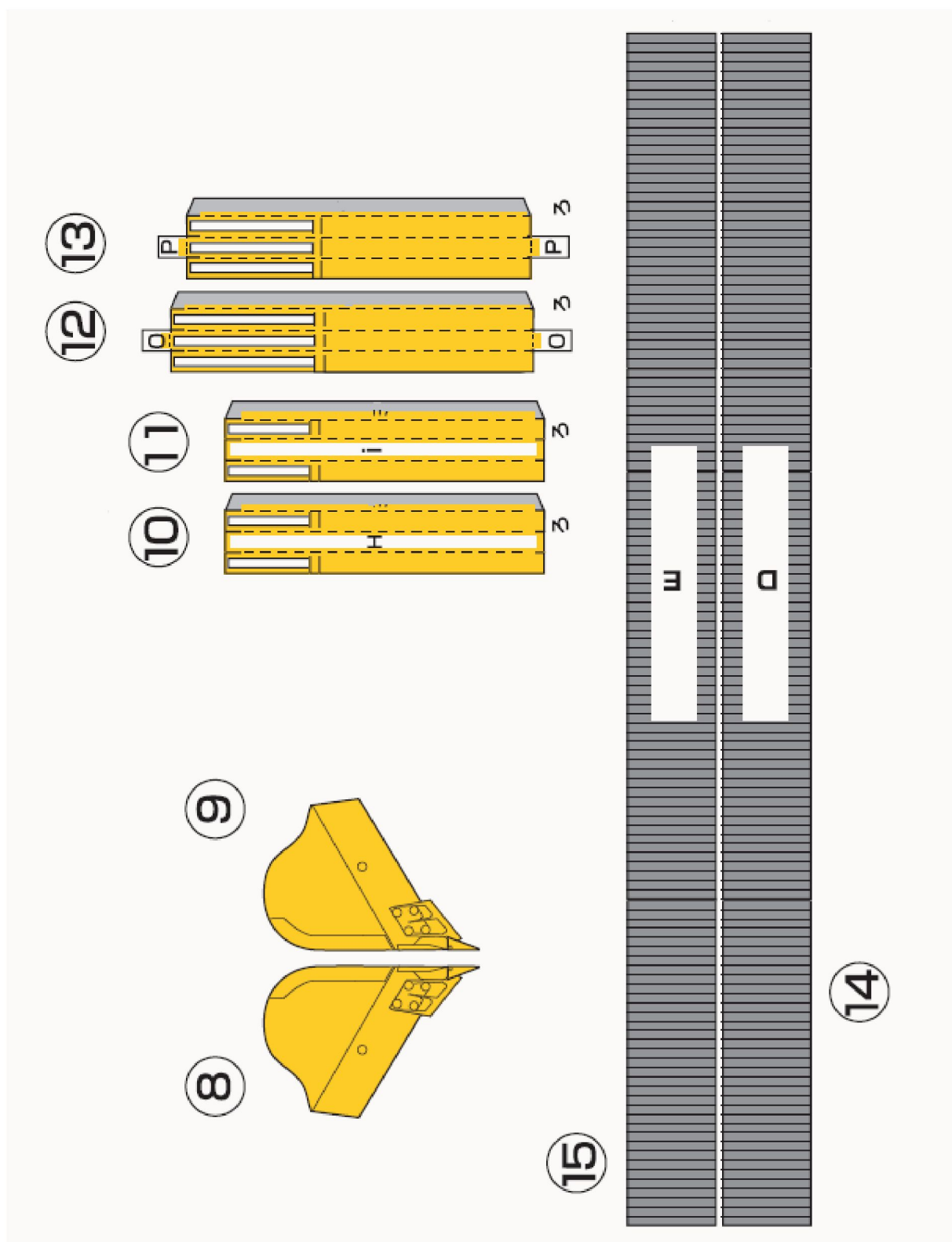


Fig.37 Recortable excavadora 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

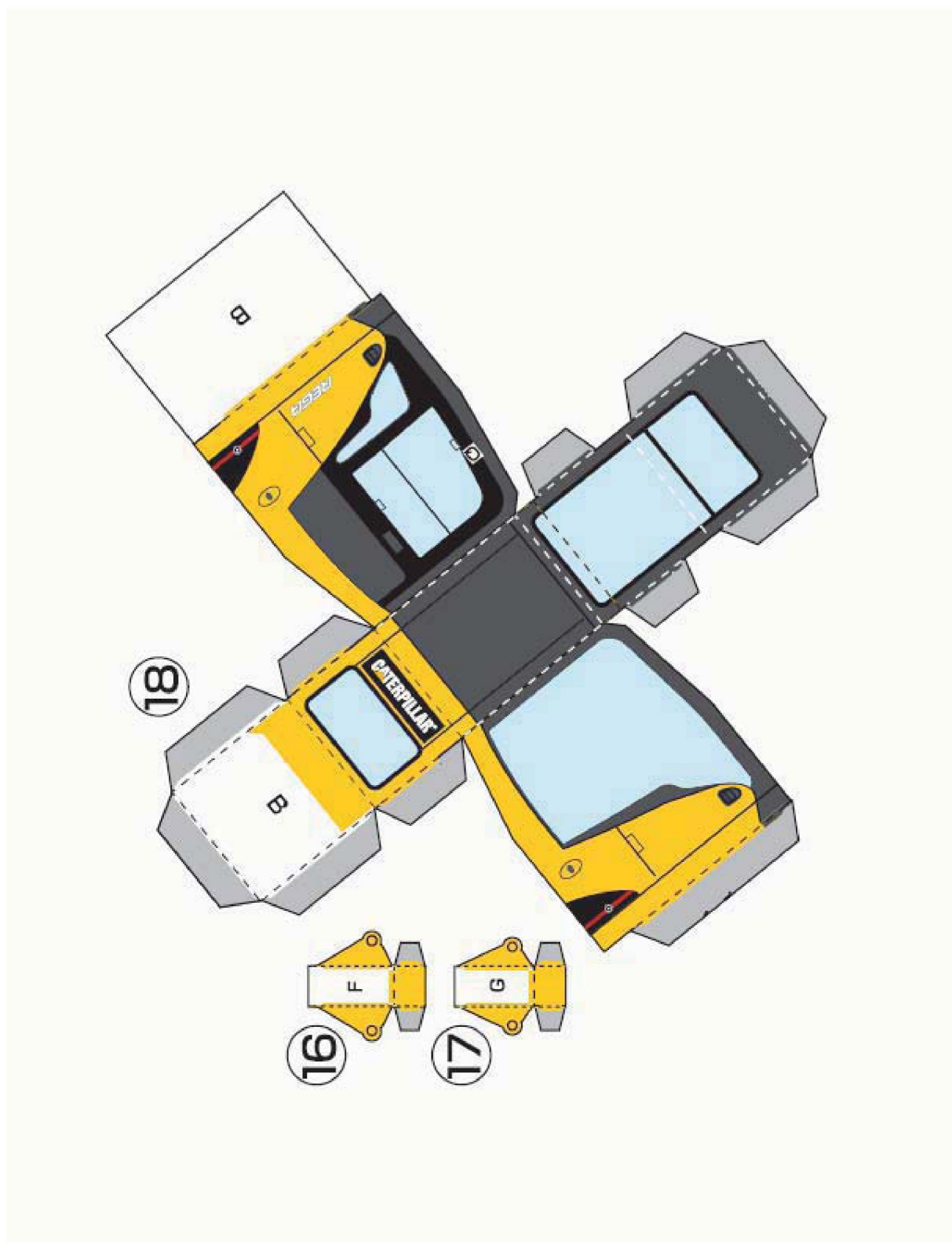


Fig.38 Recortable excavadora 16, 17, 18

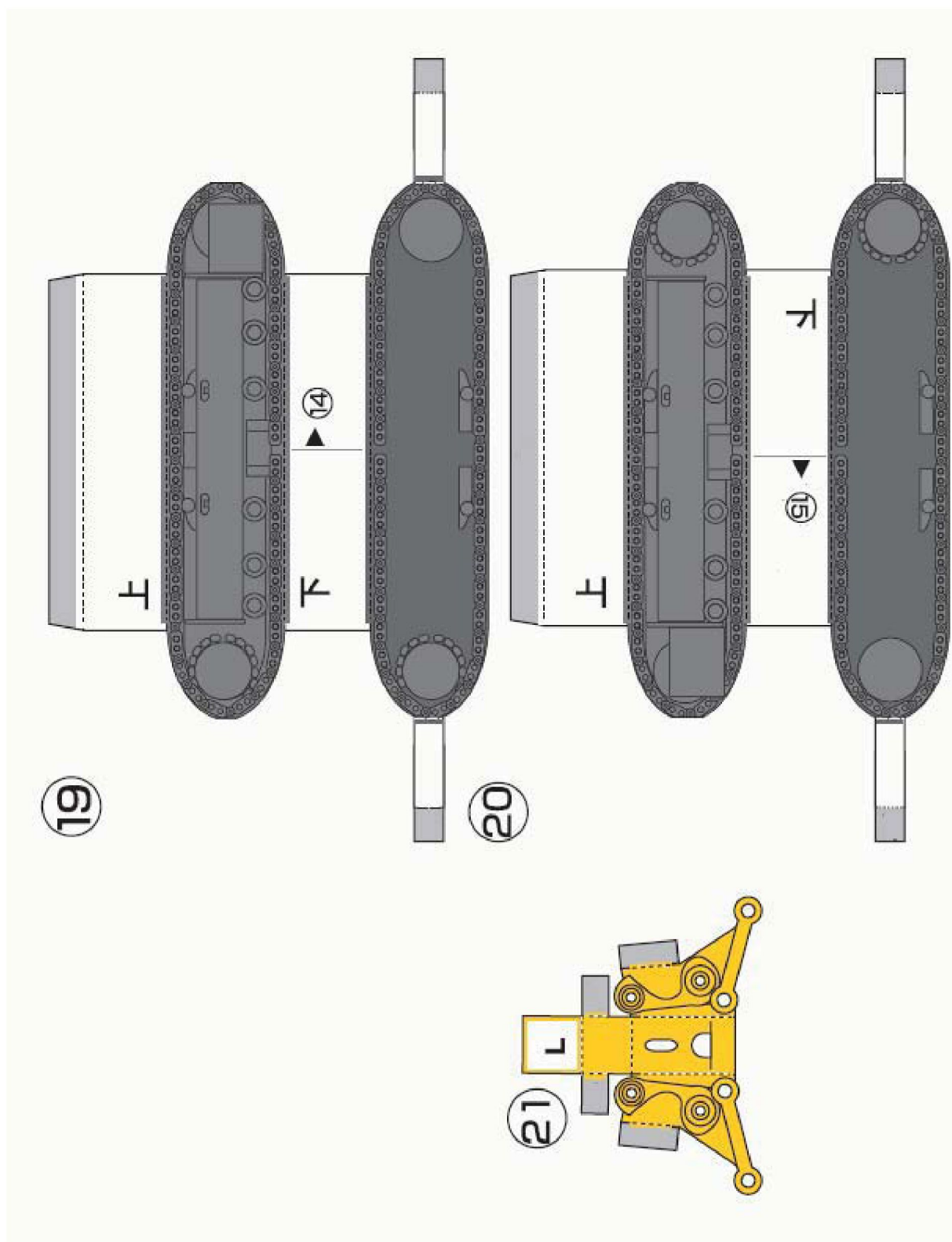


Fig.39 Recortable excavadora 19, 20, 21

6.6 Estudio del lenguaje del cómic

Utilizar el formato del cómic para difundir conocimientos relativos a la seguridad y salud laboral, la prevención de accidentes en casa y en la escuela, etc., es una estrategia que viene utilizándose desde hace tiempo.

Siendo el cómic y su lenguaje materia de estudio en los currículos de enseñanza, planteamos aquí la posibilidad de usar material del ámbito de los conocimientos que pretendemos transversalizar, para estudiar elementos propios de esta forma de comunicación.

REPRESENTACIÓN ICÓNICA DEL MOVIMIENTO

Propondríamos a los alumnos el siguiente ejercicio. Es importante incluir una explicación acerca de la finalidad real del material con el que se les pide que trabajen.

En este caso se presentan dos páginas correspondientes a una guía dedicada a difundir conocimientos sobre prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción⁸. Debido a que el porcentaje de inmigrantes que trabajan en la construcción es muy alto, se ha pensado en adecuar los contenidos formativos de la guía para que sean fácilmente comprendidos por estos trabajadores. A tal efecto se ha simplificado la información, incluyéndola en varios idiomas y acompañándola de dibujos sencillos.

Respecto a los dibujos mostrados aquí podemos proponer al alumnado la siguiente pregunta: ¿Qué elementos icónicos pueden utilizarse para sugerir movimiento?

En el primer caso se representa un trabajador que sufre una caída al pisar uno de los tubos desperdigados por el suelo, en contraposición a la actuación correcta que es la recogida de los mismos, a fin de mantener unas condiciones adecuadas de orden y limpieza.

Sugerencias:

- Trayectorias o líneas cinéticas para indicar el movimiento giratorio del cuerpo en la caída, señalando el espacio recorrido por el mismo

⁸ Concretamente: *Prevención de riesgos laborales en la construcción para trabajadores inmigrantes. Contenidos formativos* (2007). Editado por la Cámara de Contratistas de Castilla y León.

- Oscilaciones o vibraciones para sugerir agitación o movimiento de vaivén, por ejemplo en el tubo que rueda por el suelo y con el que ha resbalado el trabajador
- Nubes, acompañando el movimiento independientemente de la superficie por la que se mueve el personaje
- Descomposición del movimiento, reproduciendo las distintas posiciones del movimiento, mediante la repetición desdibujada de las partes móviles del personaje.

En el siguiente caso, la ferralla mal apilada provoca el accidente del trabajador, que tropieza con las varillas que sobresalen del resto.

Sugerencias:

- Oscilaciones o vibraciones en el personaje que cae y en el cubo para indicar que es arrojado en la caída
- Para representar el impacto del pie contra la ferralla del suelo se puede usar una estrella irregular cuyo centro se ubique en el objeto responsable del choque

Orden y Limpieza

MANTÉN SIEMPRE EL LUGAR DE TRABAJO:

- LIMPIO
- ORDENADO



CZYSTOŚĆ I PORZĄDEK
MIEJSCE ORACY NALEŻY ZAWSZE UTRZYMYWAĆ:

- W CZYSTOŚCI
- UPORZĄDKOWANE

ORDEM E LIMPEZA
MANTENHA SEMPRE O LUGAR DE TRABALHO:

- LIMPO
- ORDENADO

ORDINE ȘI CURĂȚENIE
PĂSTRĂȚI-VĂ PERMANENT LOCUL DE MUNCĂ:

- CURAT
- ORDONAT

النظام والنظافة
حافظ دائماً على مكان العمل وهو:

- نظيف
- منظم

Subvenciona:
 Junta de Castilla y León

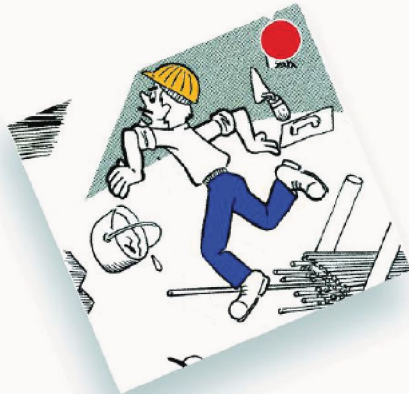
Edita:
 Cámara de Construcción de Burgos y León

Seguridad en la construcción 7

Fig. 40 Representación icónica del movimiento, material ejercicios 1

Orden y Limpieza

ALMACENA LAS HERRAMIENTAS EN LUGARES ADECUADOS



■ CZYSTOŚĆ I PORZĄDEK
Przechowuj narzędzia we właściwym miejscu

■ ORDEM E LIMPEZA
GUARDE AS FERRAMENTAS EM LUGARES ADEQUADOS

■ ORDINE ȘI CURĂȚENIE
Păstrați uneltele în locul adecvat

■ النظام والنظافة
قم بتخزين العدد والأدوات في أماكن مناسبة

7

Seguridad en la construcción

Subvenciona:
 Junta de Castilla y León

Edita:
 Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Valladolid

Fig. 41 Representación icónica del movimiento, material ejercicios 2

ENCUADRE DEL ESPACIO

Con el siguiente material podemos tratar otros aspectos del lenguaje del cómic. En este caso el formato que determina el encuadre de un espacio. Al determinar el espacio que los objetos ocuparán en una viñeta se opta por diferentes representaciones dependiendo de la relación entre el tamaño de la imagen y el tamaño de la viñeta. El plano de cada viñeta se define teniendo en cuenta el mayor o menor crecimiento de la imagen del cómic en relación a las dimensiones de la viñeta. Esta escala de planos se construye teniendo como referente la figura humana.

Los alumnos buscarán entre las viñetas y clasificarán los planos utilizados. Podemos encontrar, por ejemplo, planos **de conjunto** (), planos **enteros** (Los pies y la cabeza de la figura tocan los límites superior e inferior de la viñeta), planos **americanos** (representación de la figura humana cortada por las rodillas), planos **medios** (cuando el corte se produce a la altura de la cintura), planos **medios cortos** (cuando la figura se interrumpe a la altura del pecho) y **primeros planos** (cuando se representan la cabeza y parte de los hombros del personaje)

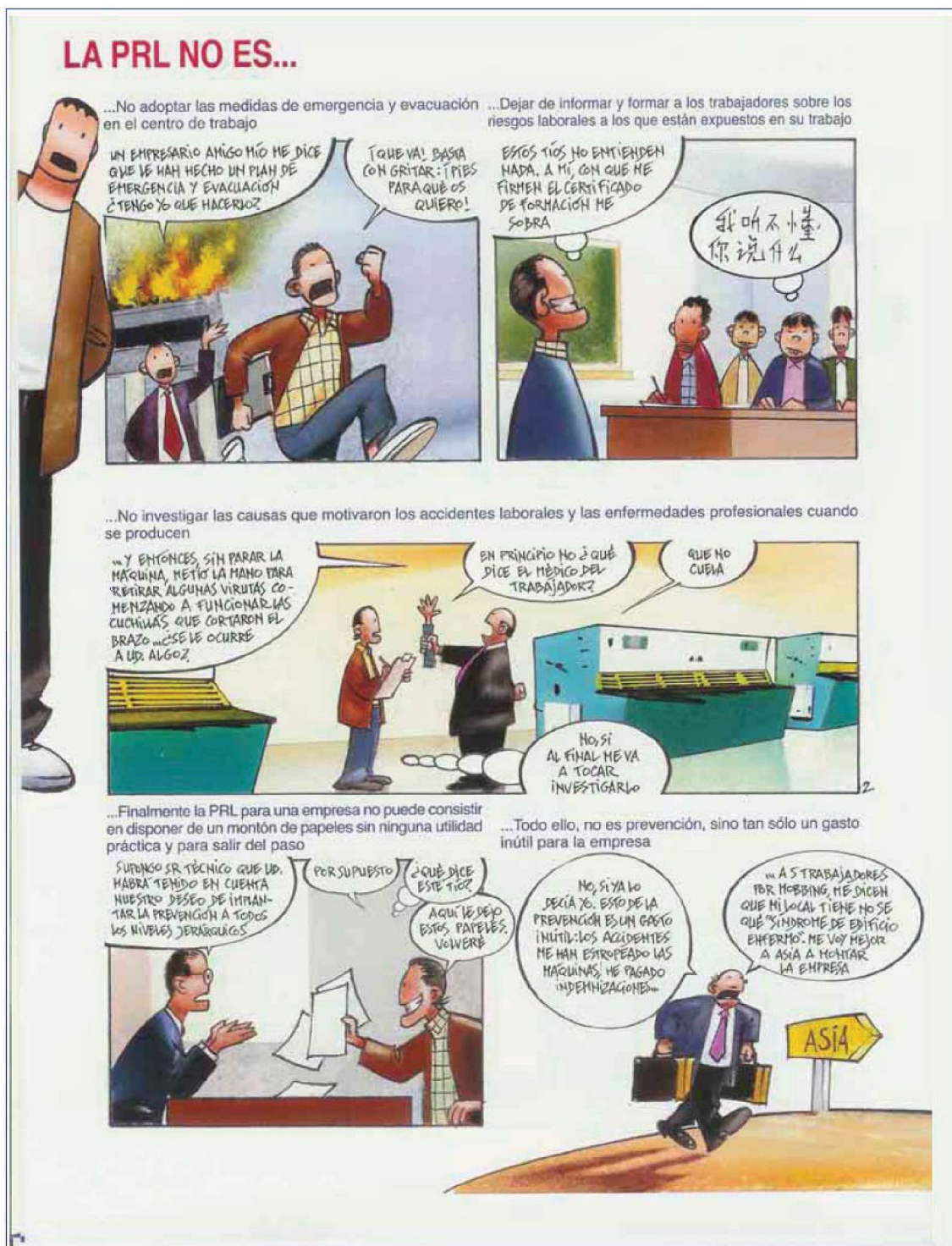


Fig. 42 Encuadre del espacio, material ejercicios 1 (Juan Álvarez y Jorge Gómez. Unión de Cooperativas de Trabajo de Madrid)

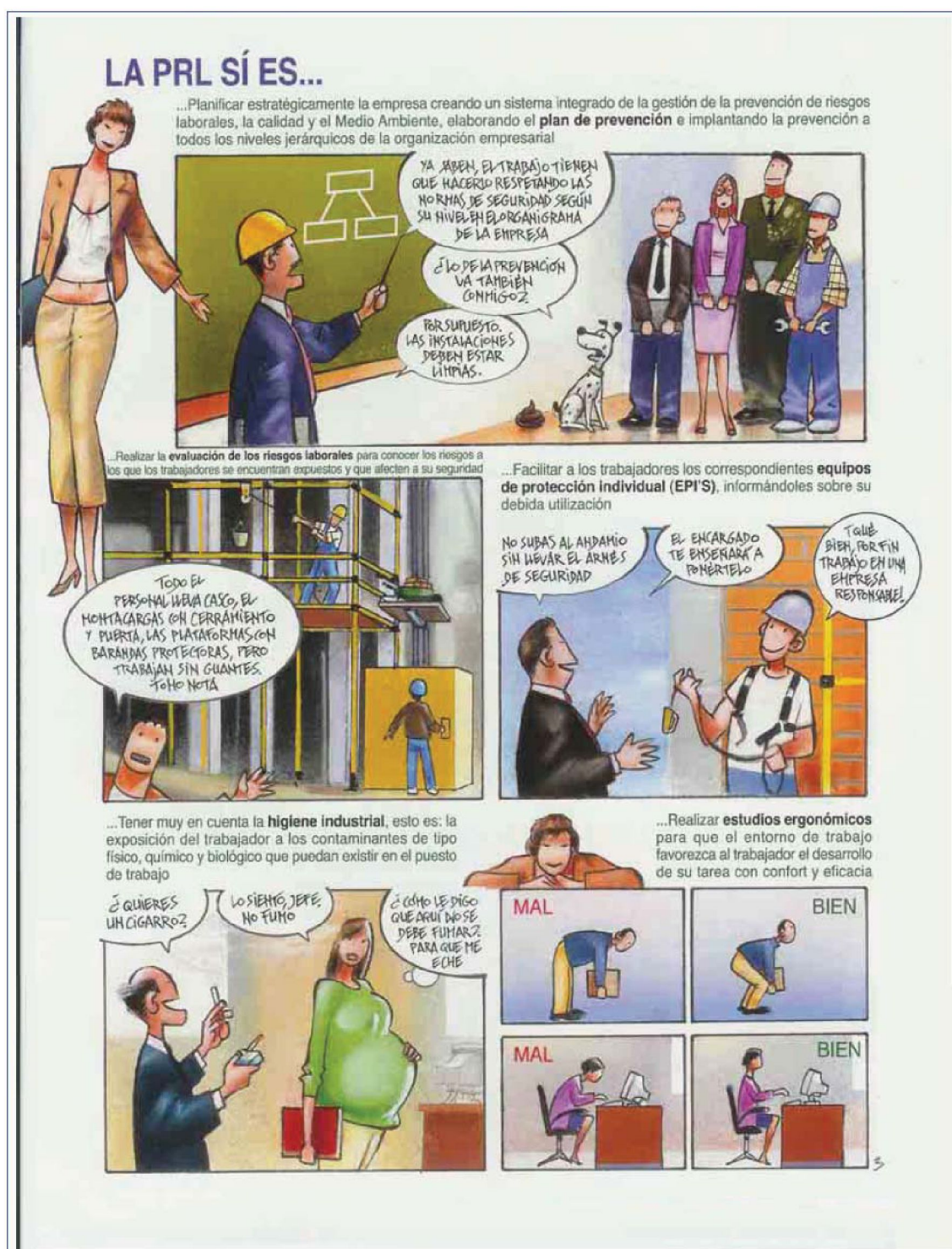


Fig. 43 Encuadre del espacio, material ejercicios 2(Juan Álvarez y Jorge Gómez. Unión de Cooperativas de Trabajo de Madrid)

6.7 El Storyboard

Los Storyboards son ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, previsualizar una animación o seguir la estructura de una película antes de realizarse o filmarse.

En la creación de una película con cualquier grado de fidelidad a una escritura, un storyboard proporciona una disposición visual de acontecimientos tal como deben ser vistos por el objetivo de la cámara. En el proceso de storyboarding, los detalles más técnicos complicados en el trabajo de una película pueden ser descritos de manera eficiente en el cuadro (la imagen), o en la anotación al pie del mismo.

La elaboración de un storyboard está en función directamente proporcional con el uso: en publicidad a menudo es mucho más general para que el director y el productor aporten con su talento y enriquezcan la filmación, mientras que en cine es mucho más técnico y elaborado para que sirva de guía a cada miembro del equipo de trabajo.

También podemos encontrar storyboards en color o en blanco y negro, lleno de detalles o simplemente trazos que esbozan una idea de figuras. Es común la utilización del storyboard en animaciones ya sea tradicionales o por computadoras.

En nuestro caso nos referimos al storyboard, no sólo por constituir materia de estudio en el currículo escolar, sino porque podemos utilizarlo de múltiples maneras.

Modo de actuación

Al tratar el tema en clase puede proponerse al alumnado la descripción de un anuncio publicitario o una escena relacionados con la prevención de riesgos laborales, utilizando para ello la herramienta del storyboard. Así mismo, puede proponerse el proceso inverso, a partir de un spot publicitario ya realizado, relacionado con la seguridad y salud laboral.

A modo de ejemplo incluimos un storyboard sencillo (*Fig. 44-47*), correspondiente a un spot animado de la empresa *ST Engineering* (*Fig. 48*)

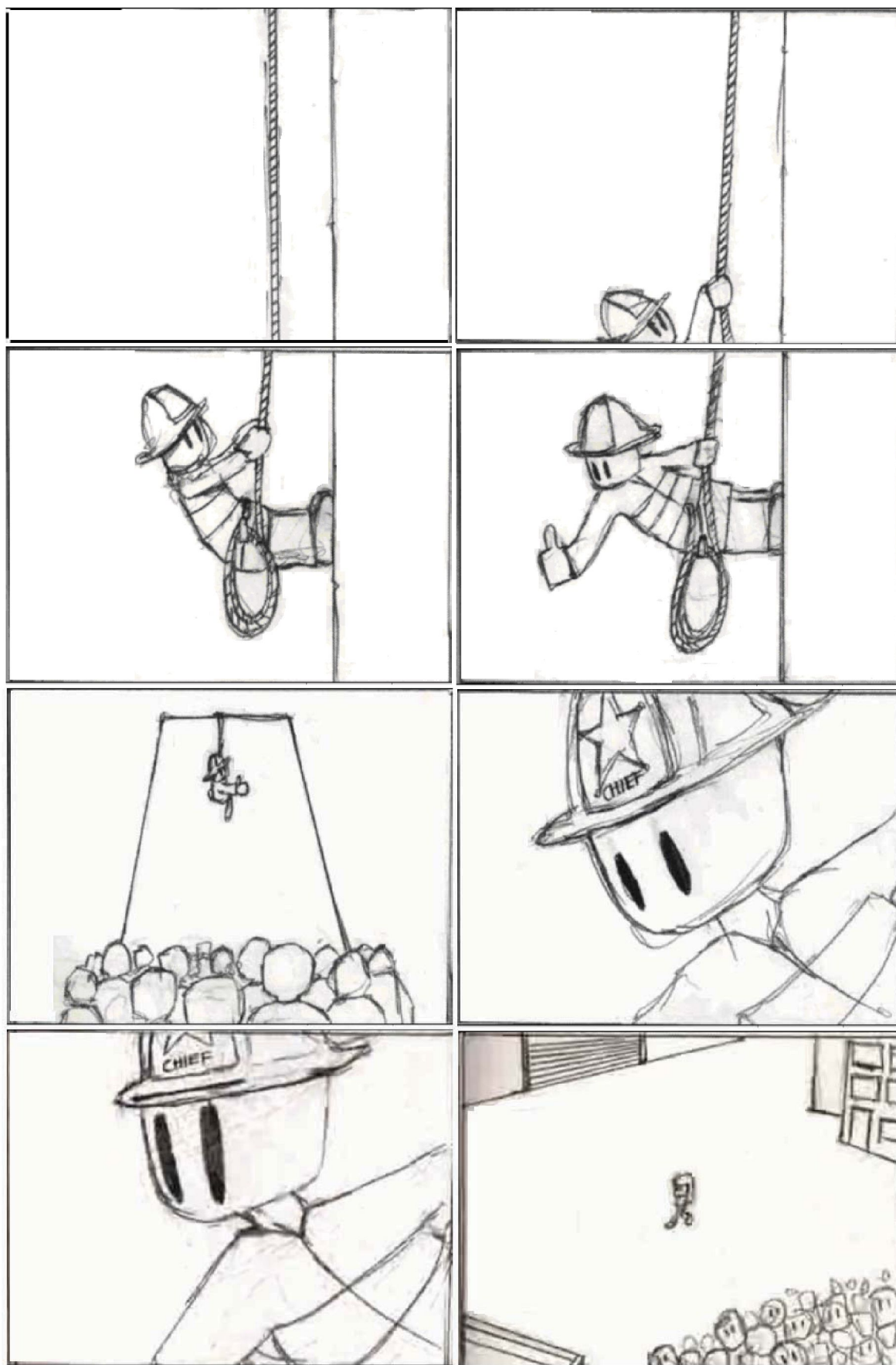


Fig. 44 Storyboard 1

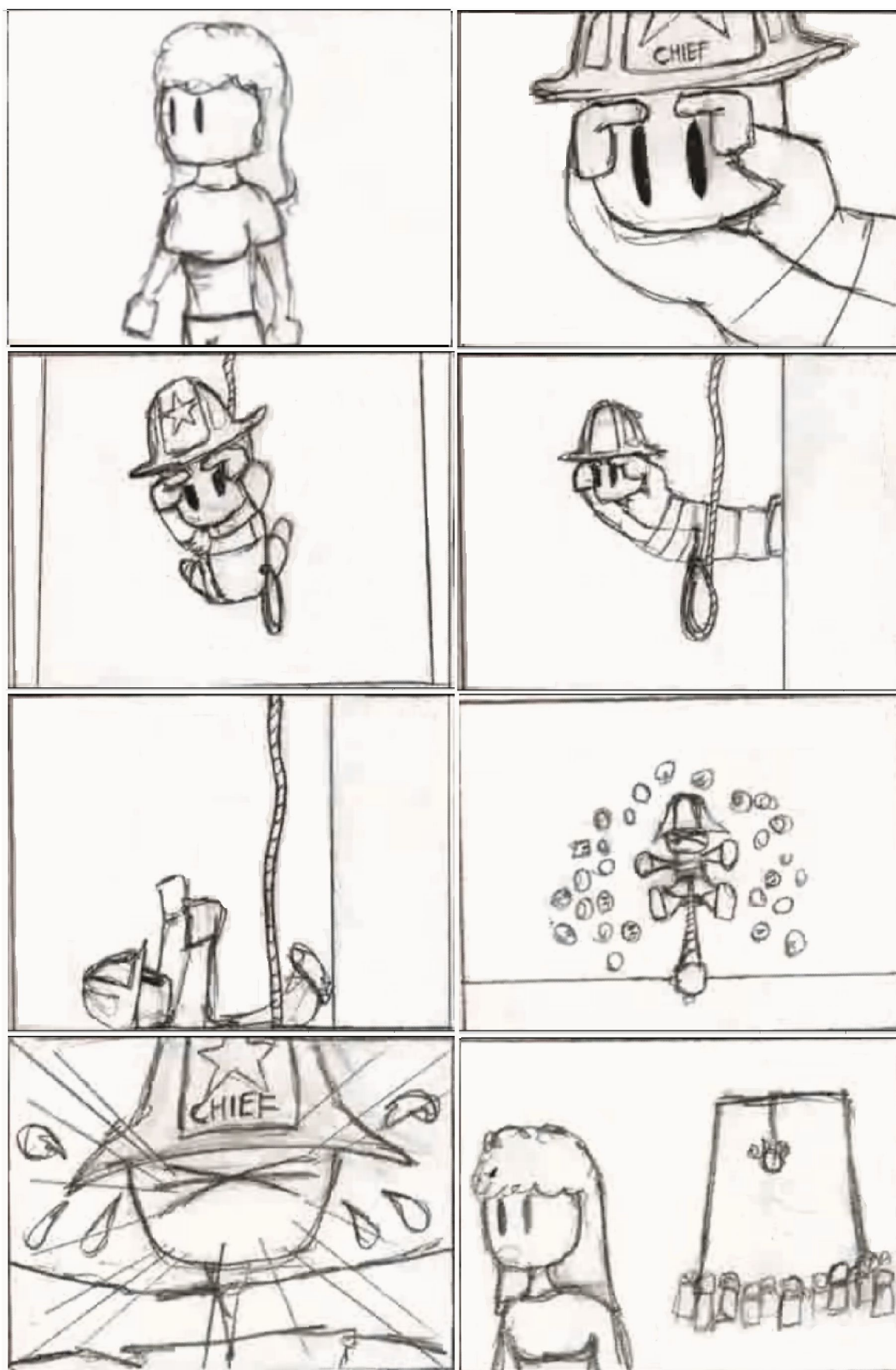


Fig. 45 Storyboard 2

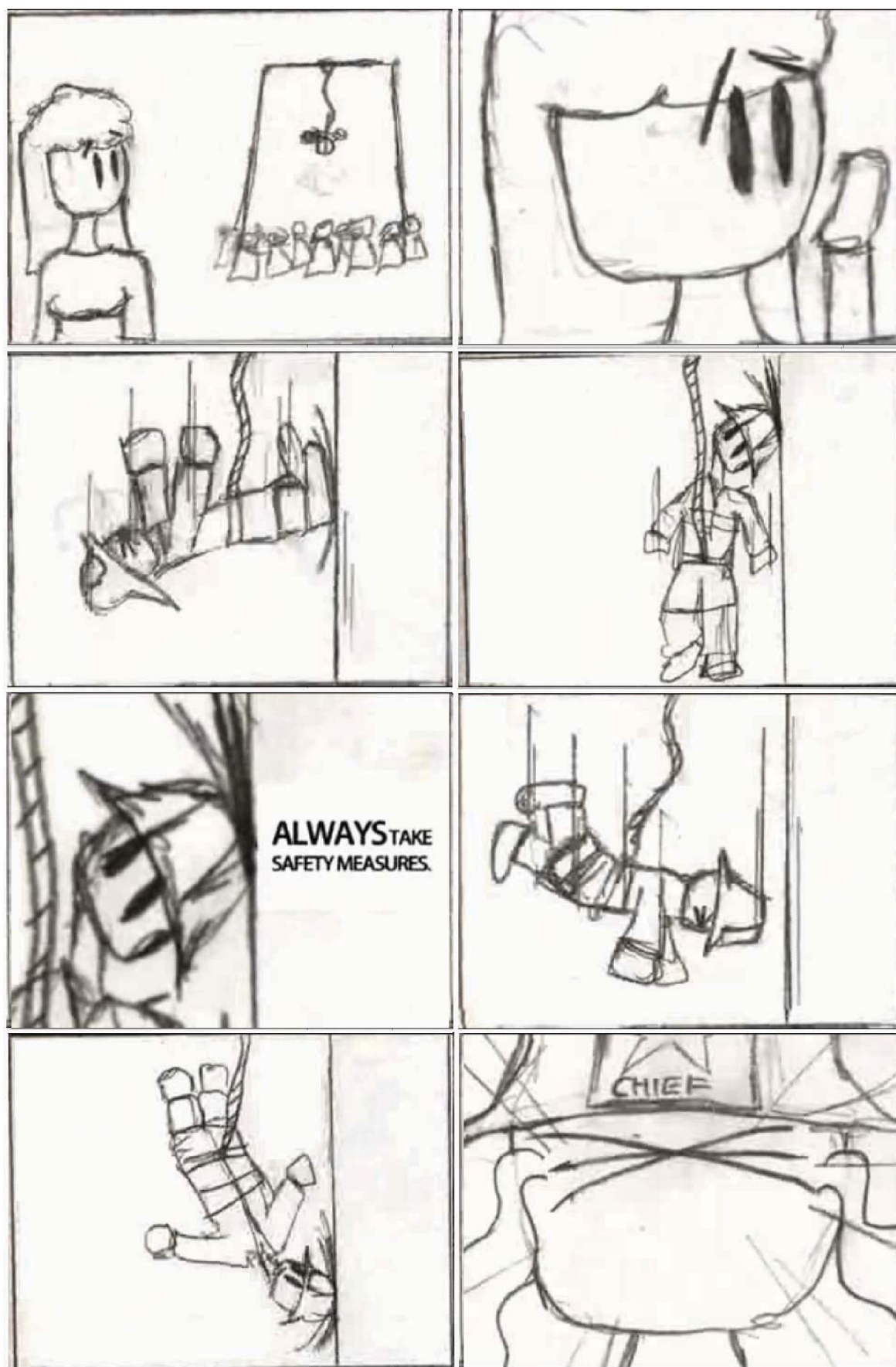


Fig. 46 Storyboard 3

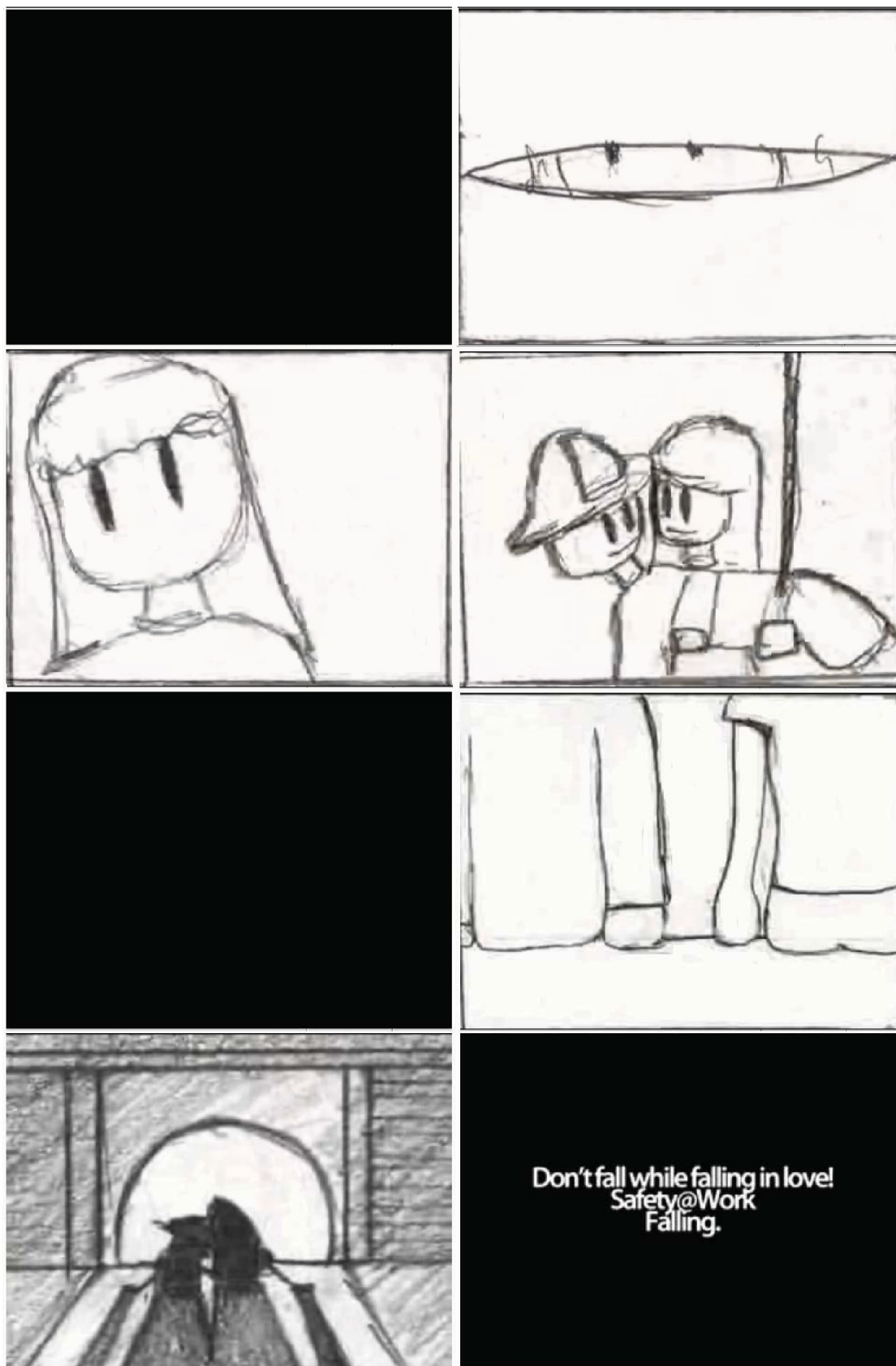


Fig. 47 Storyboard 4

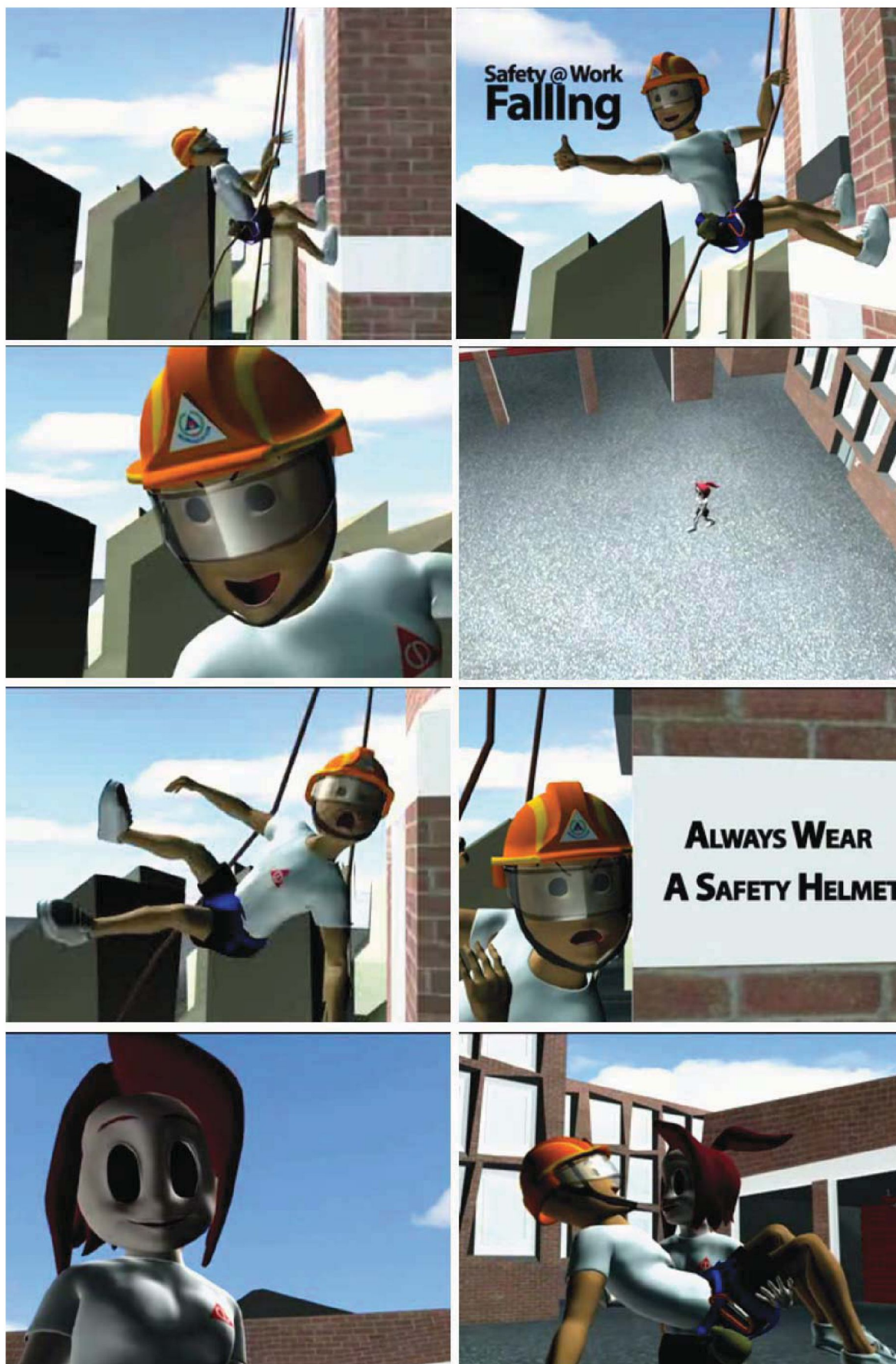


Fig. 48 Imágenes del corto resultante

7 Adaptación de actividades: lecturas

7.1 Introducción

La lectura aporta, no sólo más y mejores habilidades en el uso de nuestra lengua, sino también una visión más compleja del ser humano y de la realidad en la que vivimos, conduciéndonos a la reflexión, la creación, la imaginación, el aprendizaje... Instar a los alumnos y alumnas a la lectura es, por tanto, un recurso imprescindible para su formación y una herramienta que podemos aprovechar para transversalizar conocimientos que trabajen a favor de la educación en actitudes, respecto a la seguridad y salud laboral, que pretendemos conseguir con este trabajo.

Los textos que se proponen a continuación pueden utilizarse para trabajar simultáneamente otros conocimientos trasversales como el trabajo infantil y el conocimiento de otras culturas, o aspectos recogidos en el temario de asignaturas como Filosofía o Lengua.

Se presentan de diferentes formas; con un glosario de términos pertenecientes a la lengua originaria del texto, o a la jerga que hablan los protagonistas (como el que acompaña a los fragmentos de la obra de de Sandra Arenal y Mariana Chiesa), que ayudan a la comprensión lectora y al descubrimiento de la realidad de otras culturas con las que compartimos un idioma común, o con otros textos de publicaciones pertenecientes a diferentes épocas que colaboran en el conocimiento de los autores y obras referenciados (como las lecturas que siguen a “El Grisú”, de Baldomero Lillo)

7.2 Relatos de niños trabajadores

Como lecturas únicamente o incluso, por su extensión, susceptibles de convertirse en material para realizar comentarios de texto, en los siguientes relatos son los propios niños los que verbalizan sus vidas. A través de ellos, los alumnos pueden conocer y reflexionar sobre la realidad que viven otros niños en países donde las condiciones de trabajo son muy

diferentes a las del primer mundo. De esta manera pueden identificar la salvaguarda de la seguridad y salud laboral como un derecho de los trabajadores y una condición imprescindible en cualquier actividad laboral. Al mismo tiempo es interesante que adquieran una visión del trabajo infantil como una violación de los derechos humanos en muchos planos diferentes. Un resultado y también la causa de la pobreza, que funciona consumiendo las aptitudes y las perspectivas de futuro.

En caso de textos como estos, con abundantes expresiones y vocabulario propios de la forma de castellano hablada por los personajes, y que pueden resultar de difícil comprensión para el lector, es útil añadir un glosario con alguna información adicional, como el que incorporamos tras las lecturas.

Sobre la autora:

[Maldonado Arenal, 2004]

Sandra Arenal Huerta, nació en la Ciudad de México un 29 de noviembre de 1936. Los temas que la ocuparon como investigadora, así como su propia biografía, son reflejo de los acontecimientos que le tocó vivir. Ya desde sus primeras investigaciones recurre a una escritura de carácter testimonial y reivindicativo para dar voz a los marginados, los desprotegidos y olvidados. Es por el año 1983 cuando, tras la investigación de un trágico accidente en la zona carbonífera de Coahuila, aparece su primer texto, editado en coproducción por Lega editores, Información Obrera y Macehual de la Ciudad de México. “Barroterán: crónica de una tragedia” narra el peregrinar de las viudas de los mineros en sus reclamaciones a las diversas autoridades.

En 1985 viaja a la frontera norte del país para documentar su libro “Sangre joven: las maquiladoras por dentro”, donde ofrece, a través de la palabra de las mismas trabajadoras, un panorama de las condiciones de explotación y abuso en que laboran. Este libro fue publicado por la Editorial Nuestro Tiempo en 1986 y tuvo una segunda edición en 1989.

El deseo de denunciar la situación de desigualdad e injusticia de la clase trabajadora la lleva a elaborar “En Monterrey no sólo hay ricos”, en el que apunta a la esencia del Monterrey industrial: los obreros, empleados profesionales y técnicos que participaron en la construcción de la llamada “capital industrial” de México. La edición, de 1988, estuvo

también a cargo de Nuestro Tiempo.

La misma editorial la invita a participar ese año en el volumen colectivo coordinado por Alejandra Porras, “Nuestra frontera Norte... tan cerca de EEUU”, donde narra las vicisitudes de los hombres y las mujeres que han ido engrosando las poblaciones fronterizas en busca del sueño americano.

Su convencimiento de la necesidad de hacer oír la voz de la gente la llevó a participar en un nuevo proyecto colectivo sobre un fenómeno de la naturaleza que conmocionó a la ciudad de Monterrey: “Gilberto: la huella del huracán”. El trabajo, que pone el acento en el lado humano de la tragedia, fue editado en 1989 por ediciones Castillo.

Lo que Sandra Arenal amaba por encima de todo era a los niños. Pensaba que su dedicación a ellos a través de su labor profesional como educadora, que nunca interrumpió, no era suficiente. Como en muchas partes del mundo, los niños mexicanos son incorporados al trabajo para mejorar la situación económica de las familias, y sin embargo no gozan de beneficios ni existen leyes que los protejan del abuso de los patrones. Así, durante 1990 y 1991, se dedicó a investigar la situación de la infancia del área metropolitana de Monterrey dando como resultado el libro que hemos escogido para incluir en este trabajo. “No hay tiempo para jugar” fue publicado por Nuestro Tiempo en 1992, y marcó una pauta en las acciones que Sandra desarrollaría en los años siguientes.

Entre 1994 y 1995 forma equipo con otras maestras para llevar a cabo un estudio de campo sobre las niñas y jóvenes que trabajan en el servicio doméstico en el área metropolitana de Monterrey. De esa investigación surge “La infancia negada”, que publica la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1997.

Monterrey es una ciudad industrial, polo económico de la región norte del país, cuya industria se desarrolló alrededor de la Fundidora de Fierro y Acero⁹, pilar de muchas pequeñas industrias y del capital económico de la región. Sandra se interesó por el lado humano de esa mole de acero que durante décadas, hasta 1986, marcó el tiempo de la ciudad de Monterrey. Así, en 1994, participa en el proyecto Pacmyc 94 de la Dirección General de Culturas Populares publicando “La flama y el faro”.

De 1995 a 1996 realiza el rescate de la historia de la Fundidora desde la voz de sus protagonistas. Esta remembranza prescinde de números y frialdades, y son los mismos

⁹ Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A.

trabajadores quienes narran lo que significó en su vida y la de sus familias su fuente de trabajo, uno de los principales motores económicos de la ciudad. “Fundidora, diez años después. Para que no se olvide...” fue acreedora de un apoyo de FinanciarTE¹⁰ para su edición, junto con la Facultad de Filosofía y Letras de la UANL¹¹ y el Centro de Información de Historia Regional de la misma universidad, que de esta manera valoraron el esfuerzo de la autora por conservar sus raíces y reconocer su pasado y el de toda la región.

Participó en diferentes organizaciones no gubernamentales y en numerosos congresos y simposios, destacando aquellos en los que el tema central era el trabajo infantil, como el que en 1996 tuvo lugar en México: “Tribunal Internacional Independiente contra el Trabajo Infantil”. Fundó y coordinó el Comité pro defensa de los derechos del menor en 1997, organización no gubernamental que presta ayuda en casos de maltrato infantil relacionados con cuestiones laborales. A través de dicho comité planteó muchas de sus preocupaciones en forma de propuestas al Congreso y a otras instancias destinadas a mejorar las condiciones de trabajo de los infantes.

Niños y mujeres han sido tema central en la vida y la obra de Sandra Arenal al representar los núcleos más vulnerables de la sociedad. En el libro “Mujeres de Tierra y Libertad”, editado por Conarte, se presentan las vidas de las mujeres participantes en el movimiento que dio vivienda y presencia a miles de marginados urbanos durante los años setenta.

Defensora de la igualdad de género, fue coordinadora del colectivo de Mujeres en Acción, A.C., abanderado de la lucha por la defensa de los derechos de la mujer a través de diferentes publicaciones.

En 1997 participa como candidata independiente por el Partido del Trabajo para una diputación local. En 1999 recibe un reconocimiento por su activa participación social: “Mujeres: Equidad y Género 1999”.

Falleció el 19 de marzo de 2000 en la ciudad de Monterrey.

¹⁰ Programa de apoyo a proyectos artísticos y culturales

¹¹ Universidad Autónoma de Nuevo León

SE NOS QUEMAN LOS ZAPATOS

Yo trabajo en un molino de arena sílica. Me llamo Tomás y tengo 14 años. Arena sílica no sé lo que quiere decir, pero sí sé para qué sirve: para hacer sanitarios y azulejos.

Ahí son turnos. Si entro a las 6:30 de la mañana, salgo a las 2:30 de la tarde; cuando entro a esa hora, salgo a las 10:30 de la noche, y cuando me toca de noche, jalo hasta las 6:30 de la mañana. Antes jalábamos hasta los domingos, ahora sólo hasta el sábado.

Nos rolan los puestos. Un día es secar: la arena está en un montón, la traen desde las minas y está húmeda; yo la tengo que echar al secador, que es un tubo como de cuatro metros de largo por cincuenta centímetros de ancho, más o menos. Primero le prendo al gas –lo tengo que regular- y ya prendido se va echando la arena dentro del tubo caliente y al final sale seca. La ropa que lleve uno allí debe ser la más vieja, porque se maltrata toda. Se llena de arena, tan finita, y ya no se sale aunque la laven muchas veces. Ni remojándola con nada.

Otro día es echarla al molino: la arena recién salida del secador está caliente y hay que echarla con una pala al molino que está allí al ladito, pegado. Allí los zapatos se nos queman. Uno tiene que estar tanteando qué tantas paladas le echa al molino para que no se atore; se muele dos veces y de ahí cae a la tolva que es un cono grandote. Allá otro chavo y yo, cuando me toca, la envasa: tiene que poner el costal abajo –allí mismo está la báscula- y al contar los cincuenta kilos se amarra. Luego hay que cargarlo hasta formar estibas de cincuenta bultos cada uno. Esto es lo más pesado, y nos toca hacerlo cada dos o tres días. Nos rolan, eso es lo bueno, que si no, no aguantaríamos. Luego vienen los macheteros y los cargan en camiones. Eso ya no nos toca.

Lo que no me gusta mucho es que siempre hay polvo en el aire. La arenita esa hasta la mastica uno. Si uno es prieto, salimos todos blanquillos, y la ropa también se llena. Allí hay que bañarse todos los días; hay tres regaderas, pero están tan feas que ni ganas dan.

La garganta siempre la trae uno reseca, por eso la gente no dura mucho. Un día, de recién entrado, un muchacho se había mochado un dedo. Lo pensionaron, pero como le daban muy poco de nuevo volvió a trabajar. Ahí anda jalando, no lo indemnizaron. A otro le pasó lo mismo. Nada más que a ese fue en el molino. Estaba empujando la arena y el molino le agarró la pala y le atoró el dedo, y también se lo mochó. De ese no he sabido qué pasó, ya

no regresó.

Tenemos mascarillas y unos guantes viejos. Hace un calor tan grande que nos lo vivimos quitando con el sudor, y las mascarillas las tenemos que mojar para poder respirar. Si no, no se puede.

Pagan el mínimo, y premio por producción, que son veinte mil más. Por puntualidad nos dan otros doce mil. No quieren que falte uno nunca.

Está algo feo el trabajo y yo mejor ando buscando cómo salirme, pues ya voy para dos años.

TOMÁS, 14 años, obrero en un molino de arena sílica.

EL TALCO EN EL AIRE

Donde trabajo somos unas treinta chavas, todas de entre los 13 y 18 años; es una fábrica de talco y chupones. Llevo un año allí. Nos pagan el mínimo. Entramos a las ocho y salimos a las seis, pero a la casa llegamos más tarde, casi a las siete o un poco pasadas.

Nos recoge una pesera en el centro, en el Mercado Colón, y esa misma nos regresa. La fábrica esta lejos, en el camino a Villa García. Mi papá no quiere que trabaje, dice que porque llego muy noche. Además no le gusta que nos recojan y nos traigan, dice que quién sabe qué harán los chóferes con nosotras. ¡Pero si somos como veinte las que vamos allí!

Lo que no me gusta es que siempre están llenos de talco los cuartos, y hace muchísimo calor. Si prenden el aparato de aire se pone peor, ¡todo vuela! ;

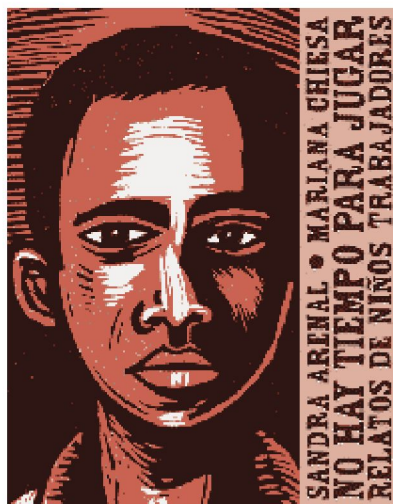
Imagínese el talco en el aire! Por eso casi no lo prenden, pero entonces hace muchísimo calor. Nos dan unos trapitos para que nos pongamos en la nariz y boca y no respiremos tanto talco, pero nos molestan y además se tapan; los mojan algunas y es peor. De repente nos da por estornudar mucho, ¡y para que paren los estornudos está difícil! Lo único bueno es que huele bonito el talco, pero ya con sudor, ¡puf!

CIPRIANA, 15 años, fábrica de talco.

Ambos textos pertenecen al libro:

NO HAY TIEMPO PARA JUGAR

*Texto de Sandra Arenal
Ilustraciones de Mariana Chiesa
Ed. Media Vaca (2004)*



Glosario

Arena sílica: Material cuyo rango granulométrico comprende de 1/16 a 2 mm de diámetro. Su composición química la constituye íntegramente el bióxido de silicio (SiO_2). Esta molécula es muy estable, es insoluble en agua y posee una gran dureza. En la naturaleza se encuentra en gran abundancia y sus usos industriales son varios: elaboración del vidrio (en la que constituye la materia prima principal) de pavimentos industriales (por su dureza), como lecho filtrante para depuración y potabilización de agua, fabricación de detergentes, pinturas, hormigones y morteros especiales, colocación de césped artificial, fabricación de moldes de fundición.

La arena de sílice no reviste ningún tipo de peligro de explosión y/o inflamación. Sin embargo, la inhalación del polvo puede provocar problemas de tipo respiratorio por lo que su manipulación requiere de ciertas precauciones.

Atorar: Atascar.

Azulejos: Pieza de cerámica de poco espesor, generalmente cuadrada, con una de sus caras vidriada, resultado de la cocción de una sustancia a base de esmalte que se torna impermeable y brillante. El azulejo es generalmente usado en gran cantidad como elemento asociado a la arquitectura en revestimiento de superficies interiores o exteriores o como elemento decorativo aislado.

Chava, chavo (Méx.): Muchacha-o, niña-o, joven.

Costal: Saco grande de tela ordinaria, en que comúnmente se transportan granos, semillas u otras cosas.

Estibar: Apretar, amontonar las cosas que están sueltas para que ocupen poco espacio. Cargar, descargar y distribuir ordenadamente las mercancías en los barcos.

Indemnización: Cantidad de dinero con que se repara un daño o perjuicio.

Jalar (Méx.): Trabajar.

Macheteros: Persona que vigila y ayuda en la carga de un camión. Méx.

Mochado: Aplastado, triturado.

Pensión: Prestación social otorgada mediante la asignación de una cantidad de dinero mensual o anual a un trabajador o a su familia, por un servicio prestado anteriormente.

Prender: Encender, inflamar.

Prieto (Méx.): Persona de piel morena.

Rolar: Rotar.

Tolva: Caja en forma de tronco de pirámide o de cono invertido y abierta por abajo, dentro de la cual se echan granos u otros cuerpos para que caigan poco a poco entre las piezas del mecanismo destinado a triturarlos, molerlos, limpiarlos, clasificarlos o para facilitar su descarga.

7.3 Cuentos de Baldomero Lillo

En algunos países latinoamericanos los cuentos de ambiente minero conforman todo un género. Hemos elegido dos, sobre todo por su valor literario.

Es interesante invitar a la reflexión al trabajar con estos textos, intentando buscar referencias en la realidad cercana. Por ejemplo, en el caso del primero de ellos, “El Alma de la Máquina”, el protagonista se ve sometido a una gran carga emocional, ya que de su concentración dependen las vidas de sus compañeros, que trabaja en un entorno ya de por sí hostil. Utilizando el texto como punto de partida puede pedirse a los participantes que traten de encontrar entornos laborales donde los trabajadores puedan adolecer de problemas relacionados con la fatiga mental.

Cuando el texto es largo, como en el caso de “El Grisú”, se puede trabajar sobre fragmentos elegidos, o encargarse la lectura en casa.

Incluimos, junto a las referencias correspondientes a los libros de Baldomero Lillo a las que pertenecen estas lecturas, alusiones a una recopilación de cuentos realizada por otro autor, pero que puede resultar igualmente interesante.

Sobre el autor

Baldomero Lillo está considerado como uno de los impulsores del "realismo proletario" en la literatura latinoamericana, ya que sus relatos, más que simples reportajes de la realidad de su época, son verdaderas joyas de la narrativa chilena. En su obra se exaltan valores universales de inconfundible humanismo.

Baldomero Lillo Figueroa nació en Lota, 6 de enero de 1867, y falleció en San Bernardo, el 10 de septiembre de 1923 y está considerado el maestro del género del realismo social en su país.

Los temas de sus cuentos estuvieron siempre vinculados a los sectores más marginados y explotados de la sociedad chilena, prevaleciendo en sus historias el sufrimiento y humanidad de los personajes. Sus cuentos están cargados de los más mínimos detalles, debido principalmente a su carácter naturalista. Su primer cuento fue publicado en *La Revista Católica de Santiago*. Colaborando después en *El Mercurio* y la revista *Zig-Zag*,

apareciendo en esta última regularmente su obra.

Entre sus obras principales se encuentran las colecciones de cuentos "Subterra" (1904, serie de relatos basados en los mineros del carbón de Lota), "Subsole" (1907, basado en la vida rural, incluyendo cuentos menos dramáticos, y obra a la que pertenece este relato), "Inamible" (Wikisource) y "Quilapán".

Una novela sobre la matanza de Santa María de Iquique debía de ser su obra maestra, pero murió producto de una tuberculosis pulmonar crónica, el año 1923, sin haber empezado el trabajo.

EL ALMA DE LA MÁQUINA

La silueta del maquinista con su traje de dril azul se destaca desde el amanecer hasta la noche en lo alto de la plataforma de la máquina. Su turno es de doce horas consecutivas. Los obreros que extraen de los ascensores los carros de carbón miranlo con envidia no exenta de encono. Envidia, porque mientras ellos abrasados por el sol en el verano y calados por las lluvias en el invierno forcejean sin tregua desde el brocal del pique hasta la cancha de depósito, empujando las pesadas vagonetas, él, bajo la techumbre de zinc no da un paso ni gasta más energía que la indispensable para manejar la rienda de la máquina.

Y cuando, vaciado el mineral, los tumbadores corren y jadean con la vaga esperanza de obtener algunos segundos de respiro, a la envidia se añade el encono, viendo cómo el ascensor los aguarda ya con una nueva carga de repletas carretillas, mientras el maquinista, desde lo alto de su puesto, parece decirles con su severa mirada:

-¡Más a prisa, holgazanes, más a prisa!

Esta decepción que se repite en cada viaje, les hace pensar que si la tarea les aniquila, culpa es de aquel que para abrumarles la fatiga no necesita sino alargar y encoger el brazo.

Jamás podrán comprender que esa labor que les parece tan insignificante, es más agobiadora que la del galeote atado a su banco. El maquinista, al asir con la diestra el mango de acero del gobierno de la máquina, pasa instantáneamente a formar parte del enorme y complicado organismo de hierro. Su ser pensante conviértese en autómatas. Su cerebro se paraliza. A la vista del cuadrante pintado de blanco, donde se mueve la aguja indicadora, el presente, el pasado y el porvenir son reemplazados por la idea fija. Sus nervios en tensión, su pensamiento todo se reconcentra en las cifras que en el cuadrante representan las vueltas de la gigantesca bobina que enrolla dieciséis metros de cable en cada revolución.

Como las catorce vueltas necesarias para que el ascensor recorra su trayecto vertical se efectúan en menos de veinte segundos, un segundo de distracción significa una revolución más, y una revolución más, demasiado lo sabe el maquinista, es: el ascensor estrellándose, arriba, contra las poleas; la bobina, arrancada de su centro, precipitándose como un alud que nada detiene, mientras los émbolos, locos, rompen las bielas y hacen saltar las tapas de los cilindros. Todo esto puede ser la consecuencia de la más pequeña distracción de su

parte, de un segundo de olvido.

Por eso sus pupilas, su rostro, su pensamiento se inmovilizan. Nada ve, nada oye de lo que pasa a su rededor, sino la aguja que gira y el martillo de señales que golpea encima de su cabeza. Y esa atención no tiene tregua. Apenas asoma por el brocal del pique uno de los ascensores, cuando un doble campanillazo le avisa que, abajo, el otro espera ya con su carga completa. Estira el brazo, el vapor empuja los émbolos y silba al escaparse por las empaquetaduras, la bobina enrolla acelerada el hilo del metal y la aguja del cuadrante gira aproximándose velozmente a la flecha de parada. Antes que la cruce, atrae hacia sí la manivela y la máquina se detiene sin ruido, sin sacudidas, como un caballo blando de boca.

Y cuando aún vibra en la placa metálica el tañido de la última señal, el martillo la hiere de nuevo con un golpe seco, estridente a la vez. A su mandato imperioso el brazo del maquinista se alarga, los engranajes rechinan, los cables oscilan y la bobina voltea con vertiginosa rapidez. Y las horas suceden a las horas, el sol sube al cenit, desciende; la tarde llega, declina, y el crepúsculo, surgiendo al ras del horizonte, alza y extiende cada vez más a prisa su penumbra inmensa.

De pronto un silbido ensordecedor llena el espacio. Los tumbadores sueltan las carretillas y se yerguen briosos. La tarea del día ha terminado. De las distintas secciones anexas a la mina salen los obreros en confuso tropel. En su prisa por abandonar los talleres se chocan y se estrujan, mas no se levanta una voz de queja o de protesta: los rostros están radiantes.

Poco a poco el rumor de sus pasos sonoros se aleja y desvanece en la calzada sumida en las sombras. La mina ha quedado desierta.

Sólo en el departamento de la máquina se distingue una confusa silueta humana. Es el maquinista. Sentado en su alto sitio, con la diestra apoyada en la manivela, permanece inmóvil en la semioscuridad que lo rodea. Al concluir la tarea, cesando bruscamente la tensión de sus nervios, se ha desplomado en el banco como una masa inerte. Un proceso lento de reintegración al estado normal se opera en su cerebro embotado.

Recobra penosamente sus facultades anuladas, atrofiadas por doce horas de obsesión, de idea fija. El autómatas vuelve a ser otra vez una criatura de carne y hueso que ve, que oye, que piensa, que sufre.

El enorme mecanismo yace paralizado. Sus miembros potentes, caldeados por el movimiento, se enfrían produciendo leves chasquidos. Es el alma de la máquina que se

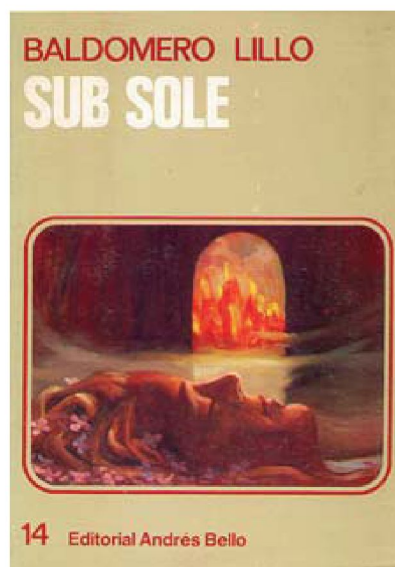
escapa por los poros del metal, para encender en las tinieblas que cubren el alto sitio de hierro, las fulguraciones trágicas de una aurora toda roja desde el orto hasta el cénit.

Del libro:

SUB SOLE

Baldomero Lillo

Ed. Nascimento (1931)

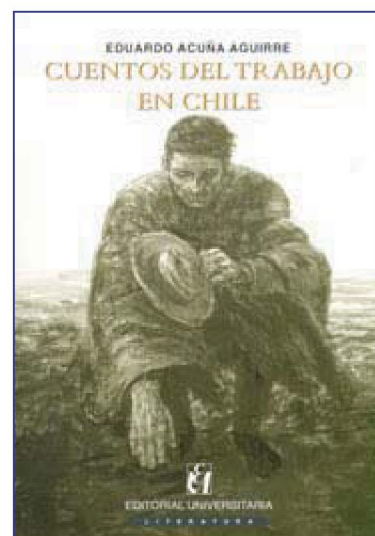


En la siguiente obra a la que hacemos referencia, además de este cuento, podemos encontrar una recopilación de relatos de otros autores:

CUENTOS DEL TRABAJO EN CHILE

Eduardo Acuña Aguirre

Editorial Universitaria (2002)



Sobre esta obra

Los cuentos que se incluyen en esta antología son una invitación para que el lector acceda al conocimiento íntimo de los escenarios, tramas y personajes del trabajo en Chile. En las narraciones hay diversos y ricos retratos de lo que ocurre en la vida laboral de la gente, en los servicios públicos del Estado, colegio, universidad, hospital, ejército, empresas privadas, la iglesia y otras organizaciones.

Los cuentos en su conjunto entregan también una cierta perspectiva de la evolución que ha ocurrido en el mundo del trabajo, los cuales también hablan de las transformaciones culturales acontecidas en la sociedad chilena durante el siglo XX.

Estos relatos son cautivadores porque con notable sensibilidad y acierto registran diversas facetas de las empresas y organizaciones y sus efectos muchas veces dramáticos para la vida de las personas. Difícilmente el lector podrá permanecer indiferente; le auguramos no tan sólo diversión en la lectura sino también el despertar de recuerdos y vivencias personales en su propio papel de hombre o mujer trabajadora.

Sobre el autor de la recopilación

Eduardo Acuña Aguirre, Sociólogo, Universidad Católica de Chile: Estudios de post grado en Universidad de Leeds, Inglaterra, y el Instituto Tavistock, Londres, Inglaterra. Profesor titular del Departamento de Administración, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.

En dicha institución cumple labores docentes y de investigación en el campo del comportamiento humano en grupos, organizaciones y empresas. En los últimos años se ha abocado al estudio de las funciones del lenguaje en el actuar de grupos y organizaciones.

La totalidad de autores que participan en esta antología se citan a continuación:

Baldomero Lillo, Gonzalo Drago, Joaquín Edwards Bello, Carlos León, José Donoso, José Miguel Varas, Francisco Coloane, Carlos Ruiz-Tagle, Patricio Olivos Aragón, Ariel Dorfman, Teresa Calderón, Ana María Del Río, Marco Antonio de la Parra, Ernesto Ayala, Jorge Edwards, Antonio Skármeta, Darío Oses, Carlos Cerda, Sergio Gómez, Carlos Franz.

EL GRISÚ

En el pique se había paralizado el movimiento. Los tumbadores fumaban silenciosamente entre las hileras de vagonetas vacías, y el capataz mayor de la mina un hombrecillo flaco cuyo rostro rapado, de pómulos salientes, revelaba firmeza y astucia, aguardaba de pie con su linterna encendida junto al ascensor inmóvil. En lo alto el sol resplandecía en un cielo sin nubes y una brisa ligera que soplaba de la costa traía en sus ondas invisibles las salobres emanaciones del océano.

De improviso el ingeniero apareció en la puerta de entrada y se adelantó haciendo resonar bajo sus pies las metálicas planchas de la plataforma. Vestía un traje impermeable y llevaba en la diestra una linterna. Sin dignarse contestar el tímido saludo del capataz, penetró en la jaula seguido por su subordinado, y un segundo después desaparecían calladamente en la oscura sima.

Cuando, dos minutos después, el ascensor se detenía frente a la galería principal, las risotadas, las voces y los gritos que atronaban aquella parte de la mina cesaron como por encanto, y un cuchicheo temeroso brotó de las tinieblas y se propagó rápido bajo la sombría bóveda.

Míster Davis, el ingeniero jefe, un tanto obeso, alto, fuerte, de rubicunda fisonomía en la que el *whiskey* había estampado su sello característico, inspiraba a los mineros un temor y respeto casi supersticioso. Duro e inflexible, su trato con el obrero desconocía la piedad y en su orgullo de raza consideraba la vida de aquellos seres como una cosa indigna de la atención de un *gentleman* que rugía de cólera si su caballo o su perro eran víctimas de la más mínima omisión en los cuidados que demandaban sus preciosas existencias.

Indignábale como una rebelión la más tímida protesta de esos pobres diablos y su pasividad de bestias le parecía un deber cuyo olvido debía castigarse severamente. Las visitas de inspección que de tarde en tarde le imponía su puesto de ingenioso director, eran el punto negro de su vida refinada y sibarítica. Un humor endiablado se apoderaba de su ánimo durante aquellas fatigosas excursiones. Su irritabilidad se traducía en la aplicación de castigos y de multas que caían indistintamente sobre grandes y pequeños, y su presencia anunciada por la blanca luz de su linterna era más temida en la mina que los hundimientos y las explosiones del grisú.

Ese día, como siempre, la noticia de su bajada había producido cierta inquieta excitación

en las diversas faenas. Los obreros fijaban una mirada recelosa en cada lucecilla que brillaba en las tinieblas, creyendo ver a cada instante aparecer aquel blanquecino y temido resplandor. Por todas partes se trabajaba con febril actividad: los barreteros con el cuerpo encogido, doblado a veces en posturas inverosímiles, arrancaban trozo a trozo el quebradizo mineral que los carretilleros conducían empujando las rechinantes vagonetas hasta los tornos de las galerías de arrastre.

El ingeniero con su acompañante se detuvieron algunos momentos en el departamento de los capataces donde el primero se impuso de los detalles y necesidades que habían hecho indispensable su presencia. Después de dar allí algunas órdenes, siempre en compañía del capataz mayor se dirigió hacia el interior de la mina recorriendo tortuosos corredores y estrechísimos pasadizos llenos de lodo.

Sentado en la parte plana de una vagoneta a la que se habían quitado las maderas laterales, hacía de vez en cuando alguna observación a su subalterno que seguía tras el carro trabajosamente. Dos muchachos sin más traje que el pantalón de tela conducían el singular vehículo: el uno empujaba de atrás y el otro enganchado como un caballo tiraba de delante. Este último daba grandes muestras de cansancio: el cuerpo inundado de sudor y la expresión angustiosa de su semblante revelaban la fatiga de un esfuerzo muscular excesivo. Su pecho henchíase y deprimíase como un fuelle a impulso de su agitada respiración que se escapaba por la boca entreabierta apresurada y anhelante. Una especie de arnés de cuero oprimía su busto desnudo, y de la faja que rodeaba su cintura partían dos cuerdas que se enganchaban a la parte delantera de la vagoneta. A la entrada de un pasadizo que conducía a las nuevas obras en explotación, el jefe cuya atención estaba fija en los revestimientos dio la voz de alto, y dirigiendo el foco de su linterna hacia arriba comenzó a examinar las filtraciones de la roca, picando con una delgada varilla de hierro los maderos que sujetaban la techumbre. Algunas de esas vigas presentaban curvas amenazadoras y la varilla penetraba en ellas como en una cosa blanda y esponjosa. El capataz con mirada inquieta contemplaba en silencio aquel examen presintiendo una de aquellas tormentas que tan a menudo estallaban sobre su cabeza de subordinado humilde y rastrero hasta el servilismo.

-Acércate, ven acá. ¿Cuánto tiempo hace que se efectuó este revestimiento?

-Hará un mes, señor -contestó el atribulado capataz.

El ingeniero se volvió y dijo:

-¡Un mes y ya los maderos están podridos! Eres un torpe, que te dejas sorprender por los apuntaladores que colocan madera blanda en sitios como éste tan saturados de humedad. Vas a ocuparte en el acto de remediar este desperfecto antes que te haga pagar caro tu negligencia.

El azorado capataz retrocedió presuroso y desapareció en la oscuridad.

Míster Davis apoyó la punta de la vara en el desnudo torso del muchacho que tenía delante y el carro se movió, pero con lentitud pues la pendiente hacía muy penoso el arrastre en aquel suelo blando y escurridizo. El de atrás ayudaba a su compañero con todas sus fuerzas, mas de pronto las ruedas dejaron de girar y la vagoneta se detuvo: de bruces en el lodo, asido con ambas manos a los rieles en actitud de arrastrar aún, yacía el más joven de los conductores. A pesar de su valor la fatiga lo había vencido.

La voz del jefe a quien la perspectiva de tener que arrastrarse doblado en dos por aquel suelo encharcado y sucio, ponía fuera de sí, resonó colérica en la galería: ¡Canalla, haragán! -gritó enfurecido.

Y la vara de hierro se alzó y cayó repetidas veces, produciendo un ruido sordo en aquel cuerpo inanimado.

Al sentir los golpes, el caído se incorporó sobre las rodillas y haciendo un esfuerzo se puso de pie. Había en sus ojos una expresión de rabia, de dolor y desesperación. Con nervioso movimiento de despojó de sus arreos de bestia de tiro y se arrimó a la pared donde quedó inmóvil.

Míster Davis que le observaba con atención descendió del carro y se le acercó con la varilla en alto diciendo:

-¡Ah! con que te resistes, ¡espera!

Pero viendo que la víctima por toda defensa cruzaba sus brazos sobre la cabeza, se detuvo, quedó indeciso un momento y luego con voz tonante profirió:

-¡Vete! ¡Fuera de aquí!

Y volviéndose al otro muchacho que temblaba como la hoja en el árbol le ordenó imperiosamente:

-Tú, sígueme.

Y encorvando su alta estatura continuó adelante por la lóbrega galería.

Después de despachar a toda prisa una cuadrilla de apuntaladores para que efectuasen en los revestimientos las reparaciones que tan duramente se le habían ordenado, el capataz se dirigió a esperar a su jefe a una pequeña plazoleta que lindaba con las nuevas obras en explotación, quedándose espantado al verlo aparecer, tras una larga espera, con la faz enrojecida, dando resoplidos de fatiga y salpicado de lodo de la cabeza a los pies. Fue tal su sorpresa, que no dio un paso ni hizo un ademán para acercarse a su señor, quien, dejándose caer pesadamente en unos trozos de madera, empezó a sacudir su traje y a enjugar con su fino pañuelo el copioso sudor que le inundaba el rostro.

El muchacho que llegaba empujando el pequeño carro, le reveló en dos palabras lo sucedido. El capataz oyó la noticia con inquietud y dando a su fisonomía la expresión más consternada y trágica que supo, se acercó con ademán solícito a su superior; pero éste, comprendiendo que aquel incidente resultaba ridículo para su orgullo, había recobrado el gesto soberbio de supremo desdén que le era habitual, y clavando en el semblante servil de su subordinado la mirada fría e implacable de sus grises pupilas le preguntó con voz al parecer serena, pero en la que se transparentaba cierta sorda irritación:

-¿Tiene parientes ese muchacho?

-No, señor -respondió el interpelado-, sólo tiene madre y tres hermanos pequeños: el padre murió aplastado por un derrumbe cuando empezaron los trabajos del nuevo chiflón. Era un buen obrero -añadió, tratando de atenuar la falta del hijo con el mérito del padre.

-Bueno, vas a dar orden inmediata para que esa mujer y sus hijos dejen la habitación. No quiero holgazanes aquí -terminó con amenazadora severidad.

Su acento no admitía réplica, y el capataz, doblando una rodilla en el húmedo suelo, tomó su libreta de apuntes y el lápiz y trazó en ella, a la luz de su linterna, algunos renglones.

Mientras escribía, su imaginación se trasladó al cuarto de la viuda y de los huérfanos, y a pesar de que aquellos lanzamientos eran cosa frecuente y que como ejecutor de la justicia inapelable del amo la sensibilidad no era el punto vulnerable de su carácter, no pudo menos de experimentar cierta desazón por esa medida que iba a causar la ruina de aquel miserable hogar.

Terminado el escrito arrancó la hoja y haciendo una señal al muchacho para que se acercara se la entregó, diciéndole:

-Llévalo afuera al mayordomo de cuartos.

Jefe y subalterno quedaron solos. En la plazoleta que servía de depósito de materiales, veíanse a la luz de las linternas trozos de maderas de revestimientos, montones de rieles y mangos de piquetas, esparcidos en derredor de los negros muros en los cuales se dibujaban las aberturas, más negras aún, de siniestros pasadizos.

Un rumor sordo, como de rompientes lejanas, desembocaba por aquellos huecos en oleadas cortas e intermitentes: chirridos de ruedas, voces humanas confusas, chasquidos secos y un redoble lento, imposible de localizar, llenaba la maciza bóveda de aquella honda caverna donde las tinieblas limitaban el círculo de luz a un pequeñísimo radio tras el cual sus masas compactas estaban siempre en acecho, prontas a avanzar o retroceder.

De pronto, allá a la distancia, apareció una luz seguida luego por otra y otras hasta completar algunas decenas. Asemajábanse a pequeños globos rojos flotando en un mar de tinta y que subían y bajaban siguiendo la ondulada curva de un invisible oleaje.

El capataz sacó su reloj y dijo, interrumpiendo el embarazoso silencio:

-Son los barreteros de la Media Hoja que vienen a tratar de la cuestión de los rebajes. Ayer quedaron citados para este sitio.

Y siguió dando minuciosos detalles sobre aquel asunto, detalles que su superior oía con un manifiesto desagrado, su entrecejo se fruncía y todo en él revelaba impaciencia creciente y cuando el capataz repetía por su segunda vez sus argumentos:

-Es, pues, imposible aumentar los precios porque, entonces, el costo del carbón... -un "Ya lo sé" áspero y seco le cortó la palabra bruscamente.

El empleado echó una mirada a hurtadillas a su interruptor y una escéptica sonrisa invisible en la oscuridad plegó sus delgados labios al distinguir la larga hilera de lucecillas que se aproximaban. No era difícil de adivinar que el negocio de aquellos pobres diablos de barreteros corría un gravísimo riesgo de convertirse en un desastre. Y su convicción se afirmó viendo el torvo ceño del jefe y observando las huellas que la caminata por la galería había dejado en su persona y traje.

Los pantalones en las rodillas ostentaban grandes placas de barro y sus manos, ordinariamente tan blancas y cuidadas, eran las de un carbonero. No cabía duda, había tropezado y caído más de una vez. Además en su abollado sombrero veíanse manchas del hollín que el humo de las lámparas deposita en la techumbre de los túneles, lo que indicaba que su cabeza había comprobado prácticamente la solidez de aquellos revestimientos que tan frágiles le habían parecido. Y a medida que avanzaba en aquel examen, una maligna alegría retratábase en el semblante finamente astuto del capataz. Sentíase vengado, siquiera en parte, de las humillaciones que por la índole de su empleo tenía diariamente que soportar.

Las luces continuaban acercándose y se oía ya distintamente el rumor de las voces y el chapoteo de los pies en el lodo líquido. La cabeza de la columna desembocó en breve en la plazoleta y todos aquellos hombres fueron alineándose silenciosamente frente al sitio ocupado por sus superiores. El humo de las lámparas y el olor acre de sus cuerpos sudorosos impregnó bien pronto la atmósfera de un hedor nauseabundo y asfixiante. Y a pesar del considerable aumento de luz las sombras persistían siempre y en ellas se dibujaban las borrosas siluetas de los trabajadores, como masas confusas de perfiles indeterminados y vagos.

Mister Davis continuaba impasible sobre su banco de piedra, con las manos cruzadas sobre su grueso abdomen, dejando adivinar en la penumbra los recios contornos de su poderosa musculatura. Un silencio sepulcral reinaba en la plazoleta, silencio que interrumpieron de pronto algunas tosas de viejo, cascadas y huecas.

-¡Vamos! ¿qué esperan? ¡Que despachen pronto! -exclamó el ingeniero, dirigiéndose al capataz.

Éste levantó la linterna a la altura de su cabeza y proyectó el haz luminoso sobre el grupo del cual se destacó un hombre que avanzó, gorra en mano, y se detuvo a tres pasos de distancia.

Bajo de estatura, de pecho hundido y puntiagudos hombros, su calva ennegrecida como su rostro sobre el que caían largos mechones de pelos grises, dábale un aspecto extrañamente risible y grotesco. Una ojeada significativa del capataz le dio ánimo y con voz un tanto temblorosa planteó la cuestión que allí los había reunido: el asunto era por lo demás fácil y sencillo.

Como la nueva veta sólo alcanzaba un máximo de grueso de sesenta centímetros, tenían que excavar cuatro décimos más de arcilla para dar cabida a la vagoneta. Este trabajo suplementario era el más duro de la faena, pues la tosca era muy consistente, y como la presencia del grisú no admitía el uso de explosivos había que ahondar el corte a golpes de piqueta, lo que demandaba fatiga y tiempo considerables. La pequeña alza del precio del cajón, fijándolo en treinta centavos, no era suficiente, pues aunque empezaban la tarea al amanecer y no abandonaban la cantera hasta entrada la noche, apenas alcanzaban a despachar tres carretillas, y podían contarse con los dedos de la mano los que elevaban esa cifra a cuatro. Y después de hacer una pintura sobria de la miseria de los hogares y del hambre de la mujer y de los hijos, terminó diciendo que sólo la esperanza de que los rebajes los resarcirían de sus penurias como se les había prometido al contratárseles como barreteros del nuevo filón, había sostenido las fuerzas de él y sus camaradas durante aquella larga quincena.

El ingeniero oyó aquella exposición, desde el principio al fin, sin despegar los labios, encerrado en un mutismo amenazador que nada bueno presagiaba para los intereses de los solicitantes.

Un silencio lúgubre siguió por algunos momentos, interrumpido por el leve chisporroteo de las lámparas y una que otra tos tenaz y recalcitrante. De pronto un estremecimiento recorrió el grupo, los cuellos se estiraron y aguzáronse los oídos. Era la voz estremecedora del jefe que resonaba, diciendo:

-¿Cuánto exigen ustedes por metro de rebaje?

Aquella pregunta concreta y terminante no obtuvo respuesta. Un murmullo partió de las filas y algunas voces aisladas se escucharon, pero calláronse inmediatamente al oír de nuevo la voz imperiosa que con agrio tono repitió:

-¡Qué hay! ¿Nada contestas?

El viejo, que pasaba su gorra de una mano a otra con aire indeciso, interpelado así directamente adelantó un paso y dijo con voz lenta e insegura, tratando de leer en el rostro velado de su interlocutor el efecto de sus palabras:

-Señor, lo justo sería que se nos pagase por cada metro el precio de cuatro carretillas de carbón porque...

No terminó, el ingeniero se había puesto de pie y su obesa persona se destacó tomando proporciones amenazadoras en la nebulosa penumbra.

-Sois unos insolentes -gritó con voz rebosante de ira-, unos imbéciles que creen que voy a derrochar los dineros de la compañía en fomentar la pereza de un hato de holgazanes que en vez de trabajar se echan a dormir como cerdos por los rincones de las galerías.

Hizo una pausa para tomar aliento y agregó como si hablase consigo mismo:

-Pero conozco los ardides y sé lo que valen las lamentaciones hipócritas de semejante canalla.

Y encarándose con el capataz le ordenó recalcando cada una de sus palabras:

-Abonarás por el metro de rebajes en la Media Hoja treinta centavos a los barreteros que extraigan por término medio cuatro cajones de carbón diario. Los que no alcancen a esta cifra sólo cobrarán el precio del mineral.

Estaba furioso, porque a pesar de las economías introducidas, el carbón resultaba allí más caro que en los demás filones, y las exigencias de los obreros, que no hacían sino confirmar aquel mal éxito, aumentaban su despecho, pues íbale en ello su prestigio puesto en peligro por el error lamentable de sus cálculos y previsiones.

Bajos sus negras caretas los mineros palidecieron hasta la lividez. Aquellas palabras vibraron en sus oídos, repercutiendo en lo más hondo de sus almas como el toque apocalíptico de las trompetas del juicio final. Una expresión estúpida, un estupor cercano a la idiotez se pintó en sus dilatadas pupilas, y sus rodillas flaquearon como si súbitamente se hubiese hundido sobre ellos la sombría bóveda. Mas, era tal el temor que les inspiraba la figura irritada e imponente del amo y tal el dominio que su autoridad todopoderosa ejercía en sus pobres espíritus envilecidos por tantos años de servidumbre, que nadie hizo un ademán ni dejó escapar la menor protesta.

Pero luego vino la reacción: era tan enorme el despojo, tan durísima la pena, que sus cerebros atontados un instante por aquel golpe de maza, recobraron de nuevo la conciencia de sus actos. El primero que recobró el uso de sus facultades fue el viejo de la tiznada calva quien viendo que el jefe iba ya a marcharse le cerró resueltamente el paso diciendo con plañidera voz:

-Señor, apiádese de nosotros, que se nos cumpla lo prometido, lo hemos ganado con

nuestra sangre. ¡Mire usted!

Y arrancando de un tirón la manga de la blusa mostró el brazo izquierdo envuelto en sucios vendajes que apartó con violencia, quedando al descubierto un profundo desgarrón que iba de la clavícula hasta el antebrazo. Aquella llaga privada de su apósito empezó a manar sangre en abundancia.

-Señor -prosiguió-, ténganos lástima, se lo pedimos de rodillas.

Pero el ingeniero no lo oía ocupado en discutir con el capataz el camino más corto para llegar al nuevo túnel destinado a unir las nuevas obras con las antiguas.

Un murmullo amenazador se alzó tras él cuando se puso en marcha, y el viejo, viendo que abandonaba la plazoleta, en un acceso de desesperación alargó la mano y lo cogió de la ropa.

Un brazo formidable se alzó en la oscuridad y de un furioso revés lanzó al atrevido a diez pasos de distancia. Se oyó un ruido sordo, un quejido y todo quedó otra vez en silencio. Un momento después el jefe y su acompañante desaparecían en un ángulo del corredor.

En la plazoleta se desarrolló, entonces, una escena digna de los condenados del infierno. En la lóbreguez de la sombra agitáronse las luces de las lámparas, moviéndose en todas direcciones y terribles juramentos y atroces blasfemias sonaron en las tinieblas, yendo a despertar a lo largo de los muros los ecos tristemente lúgubres de la roca tan insensible como el feroz egoísmo ante aquella inmensa desolación.

Algunos se habían echado al suelo y mudos como masas inertes permanecían anonadados sin ver ni oír lo que pasaba a su alrededor. Un vejete lloraba en silencio acurrucado en un rincón y sus lágrimas trazaban sinuosos surcos en la cobriza y arrugada piel de su tizado rostro. En otros grupos se discutía y gesticulaba acaloradamente y el ruido de la disputa era interrumpido a cada instante por maldiciones y rugidos de cólera y de dolor. Un muchacho alto y flaco con los puños crispados se paseaba entre los grupos oyendo los distintos pareceres, y convencido de que aquello no tenía remedio, que la sentencia dictada era inapelable, en un raptó de furor estrelló la lámpara en el muro, donde se hizo mil pedazos, y empezó a dar cabezadas contra la roca hasta rodar desvanecido al pie de la muralla.

Poco a poco se fueron aquietando los ánimos y un fornido mocetón exclamó en voz alta.

-¡Yo no doy un piquetazo más, que todo se lo lleve el diablo!

-Es muy fácil decir eso cuando no se tiene mujer ni hijos -le contestó alguien prontamente.

-Si siquiera pudiéramos usar pólvora. ¡Maldito grisú! -murmuró quejumbrosamente el de la calva.

-Sería la misma cosa, compañero. En cuanto vieran que ganábamos un poco más, rebajarían los sueldos.

-Y la culpa la tienen Uds. los jóvenes -afirmó un viejo.

-¡Vaya, abuelo, ataje la recua que se le dispara! -profirió el primero que había tomado la palabra.

-Sí -insistió el anciano-, Uds. y nadie más que Uds. tienen la culpa porque revientan trabajando y nos hacen reventar a todos. Si midiesen sus fuerzas no bajarían los precios y esta vida de perros sería menos dura.

-Es que no nos gusta mirarnos las manos cuando trabajamos.

-Tampoco las miraba yo y ya ves lo que me ha lucido.

Hubo un instante de silencio, y tras una breve pausa la voz grave y melancólica del anciano resonó otra vez:

-También fui joven y como Uds. hice lo mismo; me burlé de los viejos sin pensar que la juventud pasa tan ligero que cuando cae uno en ello es ya un desperdicio, un trasto. Viejo soy, pero no hay que olvidar que todos van por ese camino; que la muerte nos arrea y el que se para tiene pena de vida.

Calláronse todos, nuevamente, y el vejete que gemía en el rincón se levantó y con lánguido paso abandonó la plazoleta. Muy pronto los demás siguieron su ejemplo y en la profundidad de la galería las vacilantes luces de las lámparas volvieron a sumergirse en aquellas ondas tenebrosas que ahogaron en un instante su fugitivo y moribundo resplandor.

* * *

En el nuevo túnel se habían interrumpido momentáneamente los trabajos de excavación y solo había allí una cuadrilla de apuntaladores tres hombres y un muchacho. Ocupábanse

dos en aserrar los maderos y los otros dos los ajustaban en sus sitios. Estaban ya al final y sólo unos metros los separaban del muro de roca que se perforaba.

Un obrero y el muchacho se empeñaban en colocar un trozo de viga en posición vertical: el primero lo sostenía, mientras el segundo con un pesado combo golpeaba la parte superior. Viendo el poco éxito que obtenían, resolvieron quitarla para acortar su longitud, pero estaba encajada tan sólidamente que a pesar de sus esfuerzos no pudieron conseguirlo. Entonces, pusieron a disputar con acritud culpándose mutuamente de haber errado la medida del corte de aquel madero. Después de un agrio cambio de palabras se apartaron, sentándose para descansar en los trozos de roca esparcidos en el suelo. Uno de los que aserraba se acercó, examinó la viga y viendo la señal de los golpes cerca de la techumbre, dijo, dirigiéndose al muchacho:

-Ten cuidado de golpear tan arriba. Una chispa, una sola y nos achicharramos todos en este infierno. Acércate, ven a ver, agregó agachándose al pie del muro.

-Pon la mano aquí ¿qué sientes?

-Algo así como un vientecito que sopla.

No es viento, camarada, es el grisú. Ayer tapamos con arcilla varias rendijas, pero éste se nos escapó. La galería debe estar llena del maldito gas.

Y para cerciorarse levantó la lámpara de seguridad por encima de su cabeza: la luz se alargó creciendo considerablemente, visto lo cual por el obrero bajó el brazo con rapidez.

-¡Diablo! -dijo-, hay aquí grisú para hacer saltar la mina entera.

Aquel muchacho cuya edad fluctuaba entre los dieciocho y diecinueve años era conocido con el singular apodo de Viento Negro. Pendenciero y fanfarrón, de fuertes y recios miembros, abusaba de su vigor físico con los compañeros generalmente más débiles que él, por lo cual era muy poco estimado entre ellos. En su rostro picado de viruelas, había una firmeza y resolución que contrastaba notablemente con los semblantes tímidos e inexpresivos de sus camaradas.

El obrero y el muchacho fueron a proseguir su conversación sentados en una viga.

-Ya ves -decía el primero-, estamos, vaya el caso, dentro del cañón de una escopeta, en el sitio en que se pone la carga -y señalando delante de él la alta galería continuó-. Al menor

descuido, una chispa que salte o una lámpara que se rompa, el Diablo tira del gatillo y sale el tiro. En cuanto a los que estamos aquí, haríamos sencillamente el papel de perdigones.

Viento Negro no contestó. En lo alto del túnel vio brillar la luz de la linterna del ingeniero. El otro también la había visto y levantándose ambos con premura fueron a proseguir la interrumpida tarea.

El muchacho cogió el combo y se dispuso a golpear la viga, pero su compañero se lo impidió diciéndole:

-¡No ves torpe, que eso es inútil!

-Pero ahí vienen y es preciso hacer algo.

-Yo no hago nada y cuando lleguen diré que me den otro ayudante, porque tú para nada te cuidas de mis observaciones.

Y de nuevo se encontró la discusión, y hubieran llegado a las manos si la presencia de los superiores no lo hubiese impedido. Jefe y subalterno examinaron con atención los revestimientos y muy luego la mirada vigilante del capataz se fijó en la viga objeto de la disputa.

-¿Qué es esto, Juan?

-es por culpa de éste, señor -respondió el obrero, señalando al muchacho-, hace lo que le da la gana y no obedece mis órdenes.

Los ojos penetrantes del capataz se clavaron en Viento Negro y exclamó de pronto en tono de amenaza:

-¡Ah eres tú el cortó ayer la cuerda de señales del departamento de los capataces! Tienes cinco pesos de multa por la fechoría.

-¡No he sido yo! -rugió el interpelado pálido de cólera.

El capataz se encogió de hombros con indiferencia, pero viendo la inmovilidad del obrero y la furiosa mirada que brotaba de sus ojos, le gritó con imperio:

-¿Qué haces ahí, maldito holgazán? ¡Pronto, a quitar ese madero! El muchacho no se movió. En su alma inculta e indómita aquella multa que tan injustamente se le aplicaba, prodújole el efecto de un latigazo, irritando hasta la

exasperación su fiero y resuelto carácter.

El capataz, furioso por aquel insólito desconocimiento de su autoridad, cogió del cuello al desobediente y dándole un empujón hacia adelante remató la agresión aplicándole un violento puntapié por detrás. ¡Jamás lo hubiera hecho! Viento Negro se revolvió contra él como un tigre y asestándole una tremenda cabezada en mitad del pecho lo tendió exánime en el duro pavimento.

El ingeniero que cerca de allí hacía anotaciones en su cartera y que, impuesto de la disputa se preparaba a intervenir, se volvió al oír el golpe de la caída y percibiendo una sombra que se deslizaba pegada al muro, de un salto se puso delante, cerrándole el paso. El fugitivo quiso evadirse por el otro lado, pero un puño de hierro lo cogió de un brazo y lo arrastró como una pluma al fondo del túnel.

Sentado en una piedra, rodeado por los obreros, el capataz vuelto de su pasajero desvanecimiento respiraba con dificultad. Al ver a su agresor quiso abalanzarse sobre él, pero un ademán del ingeniero lo contuvo.

-Le ha dado una cabezada en el pecho -dijeron los obreros, contestando a la mirada interrogadora del jefe, quien sin soltar el brazo de su prisionero lo condujo frente de la viga y le ordenó con tono tranquilo, casi amistoso:

-Ante todo vas a colocar ese soporte en su sitio.

-He dicho que no quiero trabajar -repuso con voz sorda y opaca Viento Negro.

-Y te digo que trabajarás, si no te basta el martillo puedes ensayar las cabezadas en las que eres tan diestro.

Una explosión de risas saludó la cuchufleta que hizo palidecer de rabia el desfigurado rostro del obrero, quien paseó a su alrededor la mirada de fiera acorralada en la que brillaba la llama sombría de una indomable resolución. Y, de pronto, contrayendo sus músculos dio un salto hacia adelante tratando de pasar por el espacio descubierto entre el cuerpo del ingeniero y el muro del corredor. Pero un terrible puñetazo que le alcanzó en pleno rostro lo arrojó de espaldas con extremada violencia.

Se incorporó apoyándose en las manos y las rodillas, mas una feroz patada en los riñones lo echó a rodar de nuevo por entre los escombros de la galería. Los testigos de aquella escena no respiraban y seguían con avidez sus peripecias.

Viento Negro, lleno de lodo, espantoso, sangriento, se puso de pie. Un hilo de sangre brotaba de su ojo derecho e iba a perderse en la comisura de los labios, pero con paso firme se adelantó y cogiendo el combo se puso a descargar furiosos golpes en la inclinada viga. La sonrisa del orgullo satisfecho resplandecía en la ancha faz del ingeniero. Había domado la fierecilla y a cada furibundo golpe que hacía resbalar el madero sobre la roca repetía plácidamente:

-¡Bien, muchacho, bravo, bien, bien!

El capataz fue el único que percibió el peligro, pero sólo alcanzó a ponerse de pie. En la negra techumbre brillaron unas tras otras algunas chispas. Viento Negro Había dejado deslizarse por sus manos el mango del combo hasta su extremidad, y la maza de acero al rozar las agudas aristas de la roca había producido en ellas el efecto fulminante del choque del eslabón contra el pedernal.

Una llama azulada recorrió velozmente el combado techo del túnel y la masa de aire contenida entre sus muros se inflamó, convirtiéndose en una inmensa llamarada. Los cabellos y los trajes ardieron, y una luz vivísima, de extraordinaria intensidad, iluminó hasta los rincones más ocultos de la inclinada galería.

Pero aquella pavorosa visión sólo duró el brevísimo espacio de un segundo: un terrible crujido conmovió las entrañas de la roca y los seis hombres envueltos en un torbellino de llamas, de trozos de madera y de piedras, fueron proyectados con espantosa violencia a lo largo del corredor.

* * *

Al sordo estallido de la formidable explosión, los habitantes del pequeño caserío se agolparon a las puertas y ventanas de de sus viviendas y fijando sus azorados ojos en las construcciones de la mina, presenciaron llenos de espanto algo como la repentina erupción de un volcán.

Bajo el cielo azul, sereno y límpido, sin asomo de humo, ni de llamas, los maderos de la cabria, arrancados de sus sitios por una fuerza prodigiosa, fueron lanzados hacia arriba en todas direcciones: una de las jaulas de hierro, recorriendo el angosto tubo del pozo, como un proyectil el ánima de un cañón, subió recta hasta una inmensa altura.

Los moradores de la población minera, en su mayor parte mujeres y niños, se abalanzaron en confuso tropel hacia el pique, donde todo era confusión y desorden: los obreros corrían

de un lado para otro, despavoridos sin hallar qué hacer. Mas la presencia de ánimo del capataz de turno los tranquilizó un tanto, y bajo su dirección pusieron a trabajar con febril actividad. Las jaulas habían desaparecido y con ellas uno de los cables, pero el otro estaba intacto enrollado en la bobina. Con rapidez se montó una polea sobre la boca del pozo y atando un cubo de madera a la extremidad del cable quedó todo listo para efectuar una bajada. El capataz y dos obreros se disponían ya a llevar a efecto esta operación cuando una espesa humareda que empezó a brotar desde abajo impidió y hubo que aguardar que los ventiladores barrieran aquel obstáculo.

Entretanto las mujeres enloquecidas habían invadido la plataforma dificultando grandemente los trabajos de salvamento, y los obreros para tener despejado el sitio de la maniobra tenían que rechazarlas a empujones y puñetazo limpio. Sus alaridos aturdíen impidiendo oír las voces de mando de capataces y maquinistas.

Por fin el humo se disipó y el capataz y los obreros se colocaron dentro del cubo: diose la señal de bajada y desaparecieron en medio del más profundo silencio.

Frente a la galería de entrada abandonaron la improvisada jaula y penetraron al interior. Una calma aterradora reinaba allí, no se veía un rayo de luz y todo estaba limpio de obstáculos: no había rastro de vagonetas ni de maderos; las poleas, los cables, las cuerdas de señales, todo había sido barrido por la violencia del aire empujado por la explosión. Aquella soledad los sobrecogió y una angustia mortal oprimió sus corazones. ¿Habían muerto todos los compañeros?

Pero, de pronto aparecieron gran número de luces y se encontraron rodeados por un compacto grupo de trabajadores. Al sentir la conmoción habían corrido presurosos hacia el punto de salida, mas al desembocar en la galería central los había detenido el humo y el aire irrespirable que llenaba esa parte de la mina. Nada sabían de los obreros de la entrada del pique; sin duda habían sido sepultados juntos con los escombros en lo más hondo del pozo.

Las opiniones estaban acordes en que la explosión se había producido en el nuevo túnel y que debían de haber perecido en ella la cuadrilla de apuntaladores, el ingeniero jefe y el capataz mayor de la mina.

Un grito unánime resonó: ¡Vamos allá! Y todos se pusieron en movimiento, pero la voz enérgica del capataz los detuvo:

-Nadie se mueva -dijo con autoridad-, la galería está llena de viento negro. Lo primero es activar la ventilación. Cíerrense las compuertas de la segunda galería para que el aire del ventilador obre directamente sobre el túnel. Después veremos lo que hay que hacer. Mientras algunos se precipitaban a ejecutar aquellas órdenes, el herrero Tomás, un mocetón alto y robusto, se acercó y con tono resuelto dijo:

-Yo iré allá, si hay quien me acompañe. Es cobardía abandonar así a los compañeros. Puede haber alguno con vida todavía.

-¡Sí, sí! ¡Vamos! -exclamaron una veintena de voces.

El capataz trató de disuadirlos, diciéndoles que era correr inútilmente a una muerte casi segura. Que hacía más de dos horas que se había producido el estallido y que por consiguiente los jefes y camaradas estaban sin duda alguna, muertos y bien muertos. Pero viendo que no le escuchaban accedió para evitar mayores desgracias a lo propuesto por el obrero, quien después de una violenta disputa, pues todos querían ser de la partida, eligió tres acompañantes con los cuales se puso inmediatamente en marcha.

A la entrada del túnel los cuatro hombres se arrodillaron e hicieron la señal de la cruz, y en seguida, unos tras otros, con las lámparas en alto, penetraron en la galería que por su elevación les permitía andar derechos sin encorvarse. Muy pronto sintieron latidos en las sienes y zumbidos en los oídos. A cien metros el que iba a la cabeza sintió un golpe a sus espaldas: el obrero que lo seguía había caído. Sin pérdida de tiempo lo levantaron y los arrastraron hacia afuera. Reemplazósele con presteza y el pequeño grupo volvió de nuevo a internarse en el corredor.

Cuando les faltaba un centenar de metros para llegar al final, encontraron el primer cuerpo. Un vistazo les bastó para comprender que era imposible conservara un resto de vida: estaba hecho pedazos. Algunos pasos más y tropezaron con el segundo, luego con el tercero, el cuarto y el quinto. El último era el del capataz, a quien reconocieron por sus gruesos zapatos claveteados.

Faltaba el ingeniero, y sin detenerse siguieron avanzando, pero de pronto delante de ellos se desprendió un grueso bloque que cayó con gran estruendo, levantando una nube de polvo. Hallábanse en el sitio de la explosión: el suelo estaba sembrado de escombros, los revestimientos habían sido arrancados en gran parte y la techumbre principiaba a ceder. Se detuvieron un instante indecisos: mas, luego, pasando por encima del obstáculo,

prosiguieron el avance, cautelosos, con el oído atento a los chasquidos precursores de los derrumbes y sintiendo a cada paso el golpe seco de algún desprendimiento. Caminaron así algunos metros cuando de improviso resonó un crujido. Tomás, que era el primero del grupo, recibió un golpe en un hombro que lo hizo vacilar sobre sus piernas: se volvió lleno de angustia; una espesa polvareda le impedía ver. Adelantose con precaución y sus dientes castañetearon: delante de él y cerrándole el paso había un montón de piedras de más de un metro de elevación y que abarcaba todo el ancho de la galería. De un salto cayó sobre aquel sepulcro y empezó a remover furiosamente los escombros, tarea que secundaron en breve los compañeros que llegaban, pero después de grandes esfuerzos sólo encontraron tres cadáveres.

Mientras algunos recogían los muertos, los demás registraban los rincones en busca del ingeniero cuya extraña desaparición despertaba en sus espíritus supersticiosos la idea de que el Diablo se lo había llevado en cuerpo y alma.

De pronto alguien gritó:

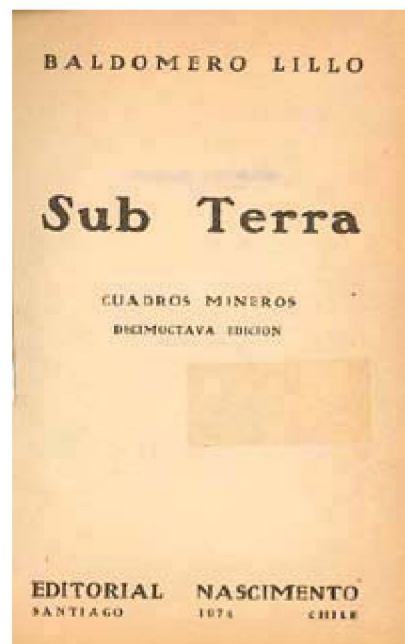
-¡Aquí esta!

Todos acudieron y alumbraron con sus lámparas. En un recodo de la galería, pegado al techo y en el eje destinado a sostener la polea del cable, en la extremidad que apuntaba al fondo del túnel, había un gran bulro suspendido. Aquella masa voluminosa que despedía un olor penetrante de carne quemada, era el cuerpo del ingeniero jefe. La punta de la gruesa barra de hierro habíale penetrado en el vientre y sobresalía más de un metro por entre los hombros. Con la horrible violencia del choque, la barra se había torcido y costó gran trabajo sacarlo de allí. Retirado el cadáver, como las ropas convertidas en pavesas se deshacían al más ligero contacto, los obreros se despojaron de sus blusas y lo cubrieron con ellas piadosamente. En sus rudas almas no había asomo de odio ni de rencor. Puestos en marcha con la camilla sobre los hombros, respiraban con fatiga bajo el peso aplastador de aquel muerto que seguía gravitando sobre ellos, como una montaña en la cual la humanidad y los siglos habían amontonado soberbia, egoísmo y ferocidad.

Del libro:

SUB TERRA

Baldomero Lillo
Cuadernos mineros
Ed. Chilena (1917)



En las páginas siguientes se incluyen dos artículos que hacen referencia al texto que acabamos de ver, y que describen la relación del autor con los personajes y situaciones descritas en su obra.

“Subterra” de Baldomero Lillo: Clásico de la narrativa chilena

Ramón, Díaz Eterovic (2003) Punto Final. Edición 553

Cuando se menciona a Baldomero Lillo surge de inmediato el recuerdo de algunos de sus cuentos de ambiente minero, como “El chiflón del diablo”, “La compuerta número doce”, “El grisú” o “La paga”, que se vienen leyendo de generación en generación desde su edición en 1904, con el título de *Subterra*. La publicación de este libro causó revuelo en el apocado ambiente literario chileno de comienzos del siglo XX. Un medio que hasta entonces seguía las aguas de los clásicos españoles y recibía la influencia de la literatura francesa sin alcanzar una estatura propia y, desde luego, alejado de la realidad social de un país que se aprontaba a celebrar el primer centenario de su independencia. La primera edición se agotó en pocas semanas. El nombre de Lillo pasó a ser un nombre valorado en los ateneos literarios, y prácticamente todos los escritores relevantes de la época alzaron sus voces para elogiar a un autor que comenzaba a ser una referencia ineludible para lo que se escribiría de ahí en adelante. El éxito se debió a que Baldomero Lillo presentaba un mundo hasta entonces omitido, y dentro de éste, a personajes que tenían la inconfundible marca de lo auténtico: el mundo de los minerales carboníferos de Lota, ciudad que cobijaba a una infinidad de mineros que laboraban en condiciones de extrema miseria. Los cuentos de Baldomero Lillo aportaron un lenguaje simple, acertados retratos humanos y un acentuado sentimiento solidario. Como señalara Ernesto Montenegro -escritor chileno contemporáneo de Lillo-: “Por primera vez, la alpargata y la blusa hicieron la caminata hasta las librerías del centro para volver al suburbio cargando debajo del brazo una obra de un autor nacional. Es el primer autor chileno con un público lector que abarca del taller y la planta industrial a los cenáculos literarios”.

Baldomero Lillo nació en Lota el 6 de enero de 1867. Fue un niño enfermizo al que sus largas convalecencias hicieron un lector voraz de Verne, Dickens, Tolstoi, Balzac. A la muerte de su padre, trabajó como empleado en una pulpería. Ese trabajo y las experiencias de la niñez lo hacen relacionarse estrechamente con la vida y sufrimientos de los mineros que a diario ve pasar por las calles de Lota. La realidad con la que convive durante casi veinte años impacta su ánimo y conciencia. De ella emergen sus personajes estremecedores. Los viejos mineros que se identifican con el agónico fin del caballo que ha sido su compañero de faenas; el padre que lleva a su hijo de ocho años a trabajar al fondo de la mina, los obreros amenazados de despido, la dura faena que convierte en viejos

decrépitos a los más jóvenes y vigorosos; los oscuros túneles a más de cuarenta metros bajo el mar, las filtraciones de agua que acompañan las faenas como una música tétrica que les advierte de la presencia de la muerte, la brutalidad de los administradores y capataces, y toda la amplia galería de personajes y anécdotas que pueblan sus cuentos.

La obra de Baldomero Lillo se concentra en tres docenas de cuentos y relatos que comienza a escribir cerca de los cuarenta años, y que se publicaron con los títulos de *Subterra*, *Subsole*, *Relatos populares* y *Páginas del salitre*. El año 1900, Lillo se traslada a Santiago, y en la capital, junto con ganar un espacio en el medio literario de la época, debe ganarse la vida como agente de seguros y escribiente en una notaría, hasta que finalmente obtiene un cargo administrativo relacionado con la educación, que le da tranquilidad para sobrellevar una vida sencilla, de pocas pretensiones. En esa época ya padecía la tuberculosis que le llevaría a la muerte en 1923, cuando vivía en San Bernardo. Sus contemporáneos lo describen como un hombre quitado de bulla, parco, introvertido, humilde, que en las tertulias literarias prefería mantenerse en silencio, sin llamar la atención.

Subterra de Baldomero Lillo aparece cuando en Chile recién se comienza a hablar de la llamada “cuestión social”, bajo la influencia de pensadores provenientes del positivismo y el anarquismo. Aporta un paisaje humano inédito en la literatura chilena, el de un puñado de obreros que, como dice en uno de sus cuentos, sólo tienen por delante el destino de “trabajar, padecer y morir”. La obra de Lillo entra como un ventarrón en la literatura chilena y genera una impronta que deja huella en escritores posteriores y que tiene su mayor expresión en la llamada Generación del 38. Con justicia entonces, Baldomero Lillo es considerado el padre del realismo chileno, y desde luego, el primer gran exponente del cuento.

Lillo es un poderoso observador de la realidad, y relata con sencillez, certeza, honestidad. Tal vez se pueda criticar su fatalismo, el destino trágico que impone a la mayoría de sus personajes, pero al fin de cuentas eso no hace más que remarcar el mundo desesperado y sórdido que recrea, su protesta contra lo que considera una muestra palpable de explotación humana. Los lectores de *Subterra* se enfrentan a historias y personajes que cautivan y conmueven. Por eso, no se puede más que coincidir con Ernesto Montenegro cuando dice que lo que da resonancia y permanencia a la obra de Baldomero Lillo es que “nos hace sentir la tragedia de esas vidas como algo que está muy cerca de nosotros y habla a nuestra conciencia”. A casi cien años de la publicación de *Subterra*, Lillo es un narrador que

conserva su vitalidad y obliga a tomar partido, con palabras que apelan a profundos sentimientos humanitarios

Sub Terra. Cuadernos mineros (Santiago: Ed. Chilena, 1917)

Referencia en: *El Mercurio*, 20 de junio, 1954.

Conjunto de trece cuentos : "Caza mayor", "Juan Fariña", "La compuerta N°12", "Los inválidos", "El grisú", "El pago", "El chiflón del Diablo", "El pozo", "La mano pegada", "La barrena" , "Era él solo", "Cañuela y Petaca", "El registro" . Por estos relatos transitan héroes de todas las edades-viejos, jóvenes y niños-, hermanados por la necesidad de subsistir; ley implacable que los somete a una explotación sin límites. Los protagonistas son literalmente tragados por la mina, socavón de tinieblas, allí se desplazan por galerías húmedas, acompañados del incesante ruido del mar y la amenaza constante del mortífero gas grisú. El autor despliega de manera directa ante los ojos del lector este espacio dantesco, del que emerge una realidad dramática; la denuncia sin ambages, de la impiedad, de la miseria y de la humillación a que son sometidos diariamente los mineros del carbón por la Empresa Minera. De esta obra afirma Ernesto Montenegro "...desde las primeras líneas, sentimos la presencia de las fuerzas de la fatalidad o de algo semejante, que van empujándolo todo, personajes o cosas, hacia un despeñadero ante el cual ni esfuerzos ni ruegos, ni nada tiene virtud salvadora posible. Y, sin embargo, sentimos, al mismo tiempo, tras esa apariencia incommovible, que la simpatía y la compasión del autor se hallan ligadas entrañablemente a las míseras criaturas que van arrastradas por un destino hacia su destrucción inevitable"

7.4 Filosofía de la tecnología

La caracterización del riesgo tecnológico como problema filosófico forma parte del currículum del Bachillerato. La regulación del riesgo generado por el desarrollo tecnológico es uno de los temas centrales en los estudios sobre la ciencia y tecnología, y está directamente relacionado con la seguridad y salud laboral.

El empleo de nuevas tecnologías hace aparecer nuevos riesgos; sin embargo, la salud de los trabajadores nunca puede verse comprometida por un nuevo sistema de producción o la aparición de otros elementos, aunque estos contribuyan a un desarrollo más eficaz de la actividad laboral.

Entender el riesgo como un recurso disponible para la toma de decisiones, cuando lo que se está poniendo en juego es la salud de la población es siempre una actitud discutible.

La filosofía de la tecnología, o filosofía de la técnica, es hoy un importante campo de trabajo en el panorama académico internacional. Como subdisciplina filosófica, se ha convertido en una materia autónoma con sus propias tradiciones, sus revistas especializadas y sus nombres destacados.

Asimismo, la filosofía de la tecnología constituye un ámbito de reflexión relativamente reciente si lo comparamos con otros temas de interés filosófico como la ciencia, el arte o la política. Aunque posee tradiciones consolidadas, ha sido en las últimas décadas cuando ha adquirido relevancia académica y atención pública. Este hecho no es independiente de la reafirmación de tendencias antiesencialistas en parte de la filosofía contemporánea, ni de la transformación de las sensibilidades sociales respecto al cambio tecnológico.

El texto que incluimos a continuación tiene un carácter marcadamente académico; para trabajar con él es conveniente elegir cuidadosamente un fragmento, y tener en cuenta que el ámbito más apropiado son las clases de Filosofía, asignatura en cuyo temario se incluye el estudio de estos aspectos.

EL RIESGO TECNOLÓGICO COMO DÉFICIT ÉTICO

Desde el “enfoque de las humanidades” se agudiza la manifestación de los conflictos generados por las tecnologías, que se presentan como fortísimas instancias conformadoras del mundo social, de sus relaciones y representaciones. La génesis histórica de la actual consideración ética del fenómeno tecnológico es dependiente de la constatación social del tal impacto tecnológico; el catálogo, cada vez más nutrido, de los desastres y crisis tecnológicas.

La relevancia de analizar los casos de estos catálogos es que nos pone delante de otro de los rasgos característicos del riesgo tecnológico; no ya su dependencia de los factores de incertidumbre causal en la evaluación tecnológica, o a componentes epistemológicos de la decisión técnica (déficit cognitivo), ni a la correlación existente entre la cualidad del riesgo y las operaciones jurídico-políticas que implementan las decisiones tecnológicas (déficit democrático), sino, más bien, a la modelización ético-social ejercitada en tales prácticas mediante lo que podríamos denominar el espíritu moral de los hechos consumados.

En las sociedades se está constantemente dando una pugna de principios normativos que, en su selección práctica, configuran los valores efectivos que esa sociedad coloca en un orden característico, que informan sus leyes y costumbres, y determinan la validez de su juicio moral. Entendemos que es prominentemente el modo tecnológico con el cual se seleccionan los problemas y los objetivos deseables, los medios para la satisfacción de ambos y las tendencias productivas; el gran motor en la instauración ética actual.

La tecnología no sólo crea mundo [Ellul, 2003] [Munford, 1965] u oculta la verdad del Ser e interviene a la caída de Dasein (Heidegger); está configurando el mundo lo preferible, de lo valioso, de lo adecuado, útil, necesario, de lo bueno, de lo que se ha tenido por progreso, desarrollo, mejora, y también de lo que es posible tener como justo o como mal menor y, por tanto, imprescindible, de lo que debe estar en manos de todos, en manos de unos pocos o en manos de nadie; en definitiva, de los componentes normativos que justifican el ejercicio de posibilidades existentes o pretendidas que genera el sistema tecnológico de innovación.

Por déficit ético del riesgo tecnológico entendemos dos cosas principales que se realimentan mutuamente.

1) El riesgo tecnológico surge en decisiones en las que:

El déficit cognitivo no fue evaluado o, a pesar de una evaluación contraria, primaron intereses particulares¹². (Ej. Decisiones globales en la aceptación de la fisión nuclear como método de obtención de energía eléctrica, y la mayor parte de las decisiones colaterales a ésta).

Generan acciones tecnológicas cuyo déficit cognitivo puede ser considerado aceptable por una cúpula de expertos y políticos pero sin la participación de los sujetos pacientes de tales acciones. Podemos decir incluso que el riesgo aumenta con la disminución de la participación, o con el aumento de la oposición no tenida en cuenta. (Así, hoy, la introducción en los mercados, de diversos modos más o menos subrepticios, de productos alimentarios transgénicos: la soja, cerdo, especies poliploides de frutos...etc. También *affaires* sociales resueltos “militarmente”: Depósitos de residuos tóxicos, químicos, nucleares, construcción de campos militares, cárceles, laboratorios, industrias problemáticas...etc).

Generan prácticas sociales (o su posibilidad; por Ej. Prácticas eugenésicas con las técnicas de reproducción asistida y de manipulación y selección cromosómica, genética) para las cuales no existe consenso democrático y/o evaluación de consecuencias (terapias psicofarmacológicas de depresión, pena de muerte, producción y distribución incontrolada de armamento...etc).

2) O bien el riesgo tecnológico surge en las decisiones que son implantaciones tecnológicas de riesgo conocido, para las cuales puede o no haber compensación técnica, pero que de hecho no se compensa. Son prácticas al límite de lo razonable, al límite de la capacidad tecnológica de control eficiente y, en grandes tramos, son opacas al conocimiento y control ciudadano.

Esconden oscuros intereses de grandes corporaciones industriales y fisuras gubernamentales del poder cuyos esquemas éticos-políticos, grosso modo, se identifican con los principios del totalitarismo antidemocrático, el terrorismo de estado y conocidas prácticas hegemónicas de control mundial de los recursos. Aquí

¹² Aquí aparece el problema del control de la tecnología y de su relación respecto al riesgo. La cuestión sobre cómo la innovación y estabilización de tecnologías sean determinada por los mercados, efectivamente por las políticas tecnológicas gubernamentales o los microintereses de las corporaciones industriales transnacionales, abre cuestiones paradójicas sobre las relaciones genéricas entre tecnología y sociedad. Los conflictos de control social de las tecnologías, que hemos englobado bajo el rótulo de *déficits democrático* en la noción de riesgo, hacen de éste un constructo social y su cancelación un objetivo del control democrático sobre los modelos efectivos de desarrollo.

ejemplificaríamos con la industria militar de desarrollo de armamento (convencional y no convencional), en especial de la tecnologías empleadas por industrias de desarrollo de armas nucleares, químicas, bacteriológicas, ecológicas, también las industrias químico-biológicas de desarrollo de control de plagas de cultivos, de pesticidas orgánicos, de desarrollo de especies de microorganismos-policia para el combate ecológico con especies animales y vegetales generando conflictos ecológicos con especies animales y vegetales generando conflictos ecológicos impredecibles...etc.

En consecuencia, el riesgo tecnológico, *prima facie*, es un producto tematizado por la misma razón científico-tecnológica. Solamente desde investigaciones científicotécnicas muy precisas, complejas e interdisciplinarias es posible detectar algo así como el “agujero de ozono” sobre la Antártida y su explicación por el efecto reactivo de las moléculas de los gases clorofluorcarbonados, ampliamente utilizados en procesos industriales y en objetos de consumo doméstico a gran escala. El calentamiento planetario y su explicación como efecto invernadero de la concentración en las capas medias del dióxido de carbono producto de la combustión de hidrocarburos. Los procesos de desertificación de amplias zonas y su explicación por la alianza entre prácticas humanas de agricultura intensiva con el uso masivo de abonos de sales inorgánicas. También es un producto de la razón científico-técnica los elaborados análisis de impacto medioambiental que denunciaron las prácticas irresponsables de la industria petrolífera (extracción, transporte y transformación del petróleo).

Queremos decir que el riesgo tecnológico es el producto objetivo de la actividad tecnológica en el sentido que acompaña a su actividad como resultado que esas prácticas son deficitarias (en los sentidos antes expuestos); porque la verdad científica no es necesariamente una verdad de la eficiencia local ni existen criterios de verdad científica en los cursos de construcción tecnológica en la que se exige son decisiones cuyo fundamento es prudencial, político, democrático; y no porque sean en sí mismas decisiones arriesgadas, que lo son, sino porque no existe otro conocimiento que nos garantice más que el que resulta del consenso local ciudadano. Querer otra cosa es vivir aún en el espejismo ampliado que se denunció como concepción heredada del valor y status cognitivo del conocimiento científico. Queremos decir también con esto que el riesgo tecnológico es el producto conceptual, teórico de la misma actividad que lo genera como un hecho, y este es uno de los grandes inconvenientes en su discusión pública: el riesgo tecnológico pasa por

ser un objeto de conocimiento experto: Ciencia o tecnología del riesgo científico o tecnológico en una evidente, e interesada, metonimia.

El riesgo pasa por ser una ficción teórica, sujeta a controversias, a la interminabilidad de la retórica de la construcción científica de hechos o cajas negras diría Latour, expropiando a l ciudadano su responsabilidad civil y sus derechos democráticos y sometiendo a la sociedad a una dictadura de mínimos éticos en distonía con los fundamentos básico de constitución social.

La Constitución española de 1978 en su preámbulo declara como propósito general (como condiciones contractuales dirían los liberales poco dispuestos al control social que propugnamos de la política científico-tecnológica) *el establecer la justicia, la libertad y la seguridad y promover el bien de cuantos la integran*, y prosigue, *garantizar la convivencia democrática dentro de la Constitución y de las leyes conforme a un orden económico y social justo(...)* *promover el progreso de la cultura y de la economía para asegura a todos una digna calidad de vida(...)* *establecer una sociedad democrática avanzada, y colaborar en el fortalecimiento de las relaciones pacíficas y de eficaz cooperación entre los pueblos de la tierra.*

Es fácil advertir la subversión de este orden rector cuando se enajena al ciudadano sus derechos en el debate democrático sobre las políticas que implementan actividades arriesgadas de interés nacional, cuando la seguridad y el bien de todos son temas de cualificación experta (veto cognitivo), cuando se está operando socialmente a escala tecnológica (tecnocracia) subvirtiendo el esquema normativo básico que fundamenta la convivencia democrática¹³. Finalmente, cuando se esgrime la aceptabilidad del riesgo como un problema de máximos-mínimos en la evaluación coste-beneficio se ha hecho una traducción (traición) ilegítima, un sofisma él mismo pseudocientífico a un campo abstracto de operaciones codificadas; una falsificación. Es una tarea crítica urgente el dismantelar epistemológicamente el valor de cientifidad de tales construcciones de tecnología social y combatir públicamente su credibilidad.

Ante el nodo del déficit ético de las prácticas tecnológicas que devienen en prácticas de riesgo, las cuestiones éticas polarizan el debate en torno a la posibilidad de justificación de unos mínimos de consenso global y a la posibilidad, ante el desafío del riesgo de una

¹³ Las contrautopías literarias que describieron mundos cerrados por tecnologías subversivas están marcadas por la interrupción técnica de las libertades, la constitución de un orden tiránico históricamente determinado por la implantación de tecnologías que no sufrieron la selección democrática de sus objetivos.

evaluación técnica, objetiva de la determinación de los efectos en cuanto a su ocurrencia y a su cuantificación y a la evaluación de los costes ocasionados por las eventuales destrucciones, el coste de su restauración o compensación y el generado por la previsión.

Para resumir, creemos que los límites metodológicos constatados en el control efectivo de los riesgos tecnológicos que no son totalmente determinables ni predecibles conducen al debate al campo de discusión democrática. Las críticas de Bechmann a la posibilidad del recurso a la ética sobre la base de la infradeterminación técnica del riesgo, a la limitabilidad del análisis de las consecuencias, más que resultar quedasen despuntadas las armas de la ética, despuntan las armas de la High Risk Technology, de su visión interna a la tecnología y de los “moralismos” con los que confunde el debate ético democrático. La “moral del riesgo” no se disuelve en las paradojas de la Psicología social de la percepción del riesgo.

Si estamos de acuerdo en su denuncia de los déficits cognitivos y en la intuición esbozada de que ante las consecuencias catastróficas y difícilmente reversibles de impactos tecnológicos accidentales y acumulativos urge el empleo de toma de decisiones cuya argumentación pública exige argumentaciones éticas por consenso, no por pericia, ni verdad, por lo que la ética como guía o salvación conlleva la misma falacia de atribución de un estatuto cognitivo que no tiene (mejor sustituir la ética por democracia). En último caso se denuncia la sustitución “controlada” de diferentes juicios expertos y exige un cambio de fidelidad colectiva a creencias: del sobrevalorado y perdido estatuto cognitivo de las ciencias (juicio experto científico) al nuevo estatuto de la verdad ética (de una ética global sin fisuras, decretada por comisiones de expertos morales) que justifiquen axiológicamente decisiones políticas.

Como principios de unificación metodológica insensibles a las paradojas “judiciales” de Bechmann podemos proponer:

Mínima moralia tecnológica

- No – universalización gerencial: primacía lógica del conflicto local. La escala global es una ficción de las consecuencias de decisiones tecnológicas pretéritas; así el problema global de la energía nuclear cuando se trata del conflicto local de las 50.000 Tm de desechos arrojados en un punto concreto del Atlántico norte, por un barco concreto de una empresa concreta. De este tipo de concreción local que hablamos mucho los juristas del derecho comparado internacional. Principio

solidario del que aboga por el pensamiento global y la acción local como resultado de la constatación de la imposibilidad romántica revolucionaria y de la interrupción social de las libertades.

- Riesgo cero como asíntota a desviarse infinitamente poco. No existe riesgo asumible justo; los riesgos tecnológicos no se distribuyen equitativamente como tampoco los beneficios. De esto se deduce que no existe proceso tecnológico inseguro de necesidad absoluta porque lo que absolutamente no necesitamos son riesgos. Esto incluye que los riesgos indeterminables, en el sentido de actualmente imprevisibles no son riesgos (que se estrelle un objeto estelar contra nuestro planeta, que se produzcan mutaciones cuyas causas se desconocen y que conduzcan a la extinción del género humano, que virus desconocidos generen epidemias mortales...etc).
 - Universalización de la participación pública en el debate de política tecnológica bajo el principio de no-ejecución sin consenso, ni consenso sin participación universal (No hay representación ante el riesgo).
 - Responsabilidad colectiva (todos somos víctimas potenciales) e imputación individual. Sólo unos pocos culpables: paradoja de la indeterminabilidad absoluta del riesgo y la imputabilidad concreta de la responsabilidad).
-

Extraído de:

Filosofía de la Tecnología y Riesgo Tecnológico. Una confrontación con los riesgos y las tecnologías.

Iván Mateos Riaño

Profesor de Filosofía.

Vicepresidente del Centro de Filosofía para Niños del Principado de Asturias-España.

ÉTICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Pilar Almagro Marcos (2004), en Prevención Integral

En prevención de riesgos laborales, a priori parece que lo “bueno” y lo “malo” es sencillo de ver, ya que no se trata de analizar comportamientos morales de veracidad o caridad; los oficios y las máquinas responden a unas normas de utilidad específicas; si se cumplen o mejoran las expectativas, pensaremos que el resultado es bueno. No obstante, aparecen las personas, su libertad, su responsabilidad y con ellas, la ética.

Los humanos podemos crear el futuro, elegir (en parte), optar por lo que creemos conveniente..., acertar, y equivocarnos. Conviene, por lo tanto, fijarnos bien y adquirir un cierto saber vivir que nos permita tener más aciertos que errores. A ese saber vivir llamamos ética.

Hemos de considerar varios aspectos de la ética antes de relacionarla con Prevención de Riesgos. La primera es que la ética parte de la vida y pretende fortalecerla. La segunda es que la ética no tiene nada que ver con premios o castigos de la autoridad, sea ésta divina o humana, y la tercera es que sólo tiene sentido entre humanos, es decir, los humanos sólo nos humanizamos unos a otros y eso sólo ocurre cuando tratamos y somos tratados como personas.

En cualquier ámbito de la vida, y por tanto en las relaciones laborales, las acciones vienen motivadas por órdenes recibidas, por costumbres, deseos o decisiones racionales. Cada categoría tiene sus propias características, y todas ellas intervienen en mayor o menor medida en nuestras acciones diarias laborales, entre ellas, las relacionadas con la seguridad en el trabajo.

Las **órdenes** vienen de fuera y son obedecidas por muchas causas, a veces por miedo (miedo al despido), por confianza (tenemos en estima profesional al técnico de seguridad), e incluso por costumbre o por propio diseño del puesto de trabajo (el peón obedecerá al oficial, ya que su puesto de trabajo cumple esa tarea).

La **costumbre** es tomada como motivo de acción por comodidad, por falta de reflexión, por repetición o por sociabilidad.

El **deseo** se genera en nuestro interior y por ello tiene una gran fuerza, por lo general suele estar poco relacionado con el trabajo, -lo cual supone un desaprovechamiento sustancial de recursos-.

La **decisión racional** también se genera en nuestro interior. Una decisión racional abarca y se superpone al ámbito de las órdenes, las costumbres y los deseos, pudiendo ser opuesta a nuestro deseo. Una decisión racional correcta implica poseer además, conocimientos suficientes para sustentarla.

En entornos de trabajo peligrosos y cambiantes, no basta con seguir órdenes para conseguir seguridad en el trabajo, se requiere la toma de decisiones racionales correctas por parte de los operarios, como es el caso de la construcción, de la minería o la pesca. Las órdenes, las prohibiciones, los premios y los castigos pueden ser necesarios en una primera fase de implantación de una estrategia encaminada a la prevención, pero todos comprendemos que por muchas prohibiciones y sanciones que se impongan, siempre se puede obrar en condiciones peligrosas, en contra de nosotros mismos. Hoy, que aún estamos en esta primera fase, prohibimos y reglamentamos todo; la responsabilidad de lo que pasa es de quien no prohibió a tiempo, no de quien comete el error o la imprudencia que lleva al accidente. Estas prohibiciones van acompañadas de unos mecanismos claros de descarga de responsabilidad, para focalizarse en un único punto, el empresario.

En el fondo, esta política supone una falta de respeto a la persona, a quien no se considera responsable de sus propios actos inseguros.

Cuando un ser humano es útil, no hay nada más útil. En la Prevención de riesgos laborales una vez superemos la primera fase de implantación de normas de trabajo seguro, acompañadas de medios técnicos adecuados, y de profesionales cualificados y formados, le llegará el turno de protagonismo al humano, quien no es libre de no ser libre, ni puede escapar a la responsabilidad de sus propias decisiones, y la ética laboral tomará el relevo, como intento racional de vivir mejor como humanos en el trabajo; cada trabajador será responsable de su propia seguridad y de la de su equipo, y el empresario deberá asumir nuevas obligaciones éticas, y no como un deber, sino como un factor competitivo, como son el desarrollo de competencias internas en la compañía, sanidad preventiva, trabajo temporal senior, responsabilidad social corporativa, conciliación con la vida familiar..., para asegurar el bienestar de sus empleados, cuya máxima expresión será la satisfacción por el trabajo bien hecho, y el orgullo de pertenecer a la empresa.

El primer peldaño de la escalera ética es el respeto que merece cada persona, que implica conseguir que cada trabajador vuelva cada día a casa en buenas condiciones físicas y psíquicas.