

Técnicas extractivas y preparativas en Paleontología. Aspectos ambientales y de seguridad laboral

Daniel L. MELENDI¹, Laura SCAFATI¹, Wolfgang VOLKHEIMER³ & Ramón F. CHAVEZ²

¹División Paleobotánica. Museo Argentino de Ciencias Naturales «B. Rivadavia» - CONICET.

Av. A. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina, dlmelendi@maen.gov.ar; lscafati@maen.gov.ar.

²División Paleontología de Vertebrados. Museo Argentino de Ciencias Naturales «B. Rivadavia» - CONICET.

Av. A. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina. ³ Departamento de Geología y Paleontología IANIGLA-CCT /CONICET. Av. A. Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, 5500 Mendoza, Argentina, volkheim@lab.cricyt.edu.ar

Abstract: Extractive and preparation techniques in Paleontology. Environmental aspects and labor safety. The objective of this paper is to analyze the working conditions in which the paleontologic work is developed, especially in Paleopalynology and Paleovertebratology. This analysis is also valid for other academic and scientific activities. During fieldwork and in the paleontologic research a wide range of processes are applied, which proceed from the fields of physics and chemistry. They are characterized by different degrees of complexity and present different types of risks for the people who apply them, for other people, for physical objects and for the environment. For the applications of all these technical activities, some aspects must be taken into account that are not perceived as scientific matter and consequently do not receive attention: the safety of working conditions. This situation determines a state of precarious conditions of the labor environment and certain degree of stress, which potentiates the generation of accidents and damages and is hurting the legislation and the codes of professional ethics. The violation and absence of application of these rules are occurring frequently. The origin of this behavior may be due to the lack of knowledge and interest, and a certain degree of collective anomie that characterizes our society. In our labor environment –even without existing statistics- the cases of accidents and damage affecting health, as well as factors of risk and probable dysfunctional behaviors which are producing them, are frequent. This paper introduces in the problematic of the risks, exposes the normative marks and develops an interpretation of the possible causes that would explain the breach of the established thing in the matter of labor safety. It also proposes possible strategies destined to mitigate, to correct and to revert this problem.

Key words: Palynology, Vertebrate Paleontology, Techniques, Labor Safety, Risks, Prevention.

Resumen: Este trabajo tiene por objeto realizar un análisis de las condiciones de trabajo en que se desarrolla la labor Paleontológica, específicamente en Paleopalinología y Paleovertebrados, análisis que en términos generales también resulta válido para otras disciplinas académicas y científicas. En la investigación paleontológica se aplica una diversa gama de procesos y procedimientos técnicos que provienen del campo de la física y la química, poseen diverso grado de complejidad y presentan distintos tipos de riesgo para quien los aplica, para terceros, para los bienes físicos y para el ambiente. En muchos casos involucran sustancias altamente tóxicas y corrosivas, reacciones químicas peligrosas, generación de efluentes con distinto grado de toxicidad y efectos sinérgicos, así como instrumental e instalaciones específicas. También existen en las tareas de campo situaciones, procedimientos y maniobras de distinta complejidad y riesgo. Durante la aplicación de todos estos procedimientos técnicos se deben tomar en cuenta aspectos que, al no ser percibidos como científicos, no se les presta atención y son los referidos a la seguridad laboral. Esta situación determina un estado de precariedad en las condiciones del ambiente de trabajo y cierto grado de tensión y malestar que potencian la generación de accidentes y daños y vulnera tanto la legislación como los códigos de ética profesional. La violación y ausencia de aplicación de dicha normativa ocurre frecuentemente, pudiendo encontrarse el origen de ese comportamiento en el desconocimiento, la desaprensión y cierto estado de anomia colectiva que caracteriza a nuestra sociedad. Privilegiar la dimensión productiva en desmedro de los restantes aspectos constitutivos del trabajo, promueve los riesgos y contribuye a degradar las instituciones y las relaciones humanas dentro de ellas. En nuestro ámbito -si bien no existen estadísticas- son frecuentes los casos de accidente y daño que afectan la salud así como de factores de riesgo y de probables conductas disfuncionales que los propician. Este trabajo, además de un breve análisis de los aspectos técnicos del trabajo paleontológico, presenta información de contexto, introduce en la problemática de los riesgos, expone los marcos normativos y desarrolla una interpretación de las posibles causas que explicarían el incumplimiento de lo establecido en materia de seguridad laboral. Propone también posibles estrategias destinadas a mitigar, corregir y revertir este problema.

Palabras clave: Palinología. Paleontología de Vertebrados. Técnicas. Seguridad Laboral. Riesgos. Prevención.

INTRODUCCIÓN

La investigación paleontológica en Argentina y la calidad de sus aportes tienen una extensa y fructífera historia. A lo largo de las últimas décadas, los centros y grupos de investigación dedicados a esta temática han tenido un importante crecimiento, de la misma forma que se ha incrementado el número de investigadores, técnicos, becarios y pasantes dedicados a esta tarea. Esta situación, junto a la mayor urgencia en la generación de resultados y la ausencia de un espacio para la reflexión colectiva en los ambientes de trabajo, han ido intensificando las condiciones de inseguridad laboral, sin que el abundante conocimiento sobre la toxicología de los productos utilizados haya inducido a modificar las condiciones de trabajo originales.

La seguridad laboral constituye una dimensión del trabajo tan importante como lo es su fase productiva. Los estándares de las condiciones de trabajo en que se desarrolla la labor paleontológica institucional -en nuestro caso palinológica y de vertebrados- están afectados por un cierto grado de *descuido* generalizado y consolidado en lo referente al cumplimiento de las normas de higiene y seguridad dispuestas por la legislación. Dicho descuido constituye, por su persistencia, un rasgo *naturalizado* dentro de la cultura sociolaboral. Esta situación determina un estado de precariedad en materia de seguridad laboral y cierto grado de tensión y malestar. Como consecuencia de ello se producen incidentes, accidentes y se intensifican factores de riesgo que propician la aparición de diversas patologías. Pese a no ser un problema nuevo, no hemos encontrado en Argentina antecedentes bibliográficos, sí en cambio hemos hallado algunos trabajos vinculados a esta problemática en el Journal of Vertebrate Paleontology (Michael, 2000; Madsen, 2002).

Esta presentación pretende exponer la naturaleza del trabajo, los factores de riesgo presentes y las consecuencias derivadas de la no observación de las normas preventivas dispuestas. Expone también la legislación básica e información sobre medidas conducentes a abordar el problema de la seguridad laboral.

Nuestra presentación pretende además brindar elementos conceptuales que nos ayuden a encontrar las posibles causas que nos llevan a proceder, en muchos casos, con desinterés y acoso irresponsabilidad, frente a conductas y situaciones disfuncionales que afectan aspectos tan esenciales como son nuestra salud, la de colegas y la de terceros.

Indagar individual y colectivamente sobre estas cuestiones y hacerlas *visibles*, ayudarán a

crear las condiciones necesarias para interpretar y solucionar, entre otros, este problema.

TRABAJO Y SEGURIDAD LABORAL.
UNA APROXIMACIÓN AL PROBLEMA

En su aspecto más amplio el *trabajo* constituye una actividad humana y social destinada a alcanzar objetivos específicos y previstos de interés socioeconómico (productos, servicios, construcción del conocimiento, etc.). Quienes lo ejecutan, asumen por ello la condición social y legal de trabajadores. Todo trabajo se desarrolla dentro de un ambiente o entorno laboral. En él existen factores materiales y humanos - favorables o adversos- que inciden sobre la salud y la productividad. El tipo e intensidad de esos factores y sus interacciones determinan la *calidad del ambiente laboral*. El trabajo y el ambiente laboral deben implicar relaciones laborales participativas que favorezcan la creatividad y la cooperación, en las que las personas se sientan útiles y reconocidas. El trabajo y su ambiente no deben, como de hecho ha ocurrido, ser espacios disciplinarios sometidos a la obediencia ciega y a la alienación.

El propósito productivo de cada trabajo se encuentra definido dentro de una estructura jurídica y administrativa que incluye, entre otras disposiciones, las referidas a las *condiciones de trabajo* en que el mismo se realiza. Estas condiciones establecen a través de la legislación correspondiente, los deberes y derechos inherentes a cada una de las partes constitutivas del sistema laboral (Estado, empleador y trabajador). El incumplimiento parcial o total de la normativa prevista en materia de higiene y seguridad, que afecta adversamente la calidad del ambiente laboral, ha llevado a tener que discriminar entre el trabajo que la cumple, denominado *Trabajo Decente* (Organización Internacional del Trabajo/OIT, 1999; Somavia, 1999; Lanari, 2006), de aquel que en diversos grados la incumple, asumiendo por ello niveles de ilegalidad y provocando daños de variado tipo e intensidad a personas y a la sociedad.

Trabajo: *Actividad humana y social de naturaleza productiva y económica que constituye un derecho y se encuentra legislada. Su ejercicio se realiza, frecuentemente y en distinto grado, en condiciones violatorias a lo dispuesto por la legislación laboral y los Derechos Humanos (trabajo esclavo, trabajo informal, trabajo insalubre e inseguro).*

Trabajo Decente: *Trabajo productivo realizado en condiciones de libertad, seguridad y*

dignidad en el cual los derechos de quien lo ejerce son protegidos, incluyendo en ello la remuneración adecuada y la protección social (OIT).

Dentro de las normas que regulan las condiciones de trabajo se encuentran aquellas referidas a la *higiene, seguridad y trato laboral*. Ellas tienen como objetivo proteger a los trabajadores de los factores de riesgo a los que están expuestos en sus ámbitos laborales y generar ambientes laborales sanos. De modo semejante, existen normas destinadas a impedir que la actividad laboral provoque alteraciones que degraden el ambiente (contaminación) y vulneren derechos o generen daños sobre terceros.

Debido a las características de los modelos socioeconómicos implementados a nivel mundial durante las últimas décadas -cuyo análisis excede el objetivo de este trabajo pero resulta conveniente conocer (AAVV, 1996)- las condiciones de trabajo se han visto altamente degradadas. Una de sus expresiones, es el aumento de la *sinistralidad laboral* debido al incumplimiento de las normas de seguridad previstas. En el año 2003 la Comisión Interinstitucional de Salud y Seguridad en el Trabajo de Organismos Estatales (CISSTOE), emitió un documento en el que analiza la situación en materia de salud y seguridad en estos entes. Allí concluye que el 85% de los organismos encuestados, incumple la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y carecen de programas para la promoción y protección de la salud de los trabajadores y abordaje de los riesgos del trabajo. Este panorama, en la actualidad, no ha cambiado sustancialmente.

En Argentina, el cuidado y protección de la salud de los trabajadores se encuentran profundamente abandonados; las estadísticas muestran que las enfermedades laborales están asociadas al subdesarrollo y que la mortalidad por accidentes es varias veces superior a la de los países desarrollados. Resultan elocuentes los datos sobre accidentes y muertes en ocasión de trabajo durante el período 1997–2006 (Fig. 1). Los datos corresponden a la Superintendencia de Riesgos en el Trabajo (SRT) y surgen de los hechos denunciados. En este sentido y teniendo en cuenta un importante grado de incumplimiento de las normas de seguridad, que entre otras cosas implica la omisión de la denuncia, deberán interpretarse los datos como un reflejo subestimado del fenómeno real. Concretamente, hay más accidentes y más muertes. La inseguridad laboral no sólo tiene efectos sobre la salud sino también importantes consecuencias económicas y sociales.

Debido a la indiferencia generalizada frente a la calidad de las condiciones de trabajo, ha au-

mentado de manera intensa y acelerada, la incidencia del *estrés laboral* que no sólo promueve daños en la salud del trabajador sino que, como consecuencia, afecta severamente la productividad.

C.A. Rodríguez, médico especializado en Medicina Laboral, ha expresado en cuanto al estrés laboral: «La falta de satisfacción en el trabajo es un factor de estrés. Son condiciones determinantes del nivel de satisfacción, la seguridad, las perspectivas de progreso, los aspectos sociales del trabajo, la calidad de comunicación dentro del trabajo, las relaciones laborales, las posibilidades de participación en la organización del trabajo y en las decisiones y las condiciones en que se trabaja. Contrariamente a lo difundido entre el público, los niveles de estrés más elevados no se han encontrado entre los dirigentes y personas que toman grandes decisiones sino sobre los trabajadores. Existen evidencias de que una cantidad importante de factores propios de la organización y contenido del trabajo influyen no sólo en la satisfacción, sino en la salud, aún entendida esta en su concepción más reduccionista» (Rodríguez, 2005).

Salud: *La salud no es una mera ausencia de enfermedad, sino también un estado óptimo de bienestar físico, mental y social. La salud no es algo que se posea como un bien, sino una forma de funcionar en armonía con su medio (trabajo, ocio, forma de vida en general). No solo significa verse libre de dolores y enfermedades, sino también la libertad para desarrollar y mantener sus capacidades funcionales. La salud se mantiene por una acción recíproca entre el genotipo y el medio total. Como el medio ambiente de trabajo constituye una parte importante del medio total en que vive el hombre, la salud depende de las condiciones de trabajo (OMS).*

Higiene: *En el sentido que aquí se le debe dar no sólo incluye los hábitos de limpieza personal y de los ámbitos en que vivimos. Comprende además y fundamentalmente las reglas de conducta y procedimientos que conducen a la preservación de la salud –en su concepción más amplia– y a la prevención de enfermedades psicofísicas en los ámbitos de trabajo. Es necesario advertir, por ello, que existen conductas y formas de proceder tanto funcionales a la salud y que por ello deben ser promovidas, como aquellas disfuncionales (morbosas) que deben ser reprobadas. Las normas de higiene deben ser aplicadas tanto sobre la materialidad de los ambientes laborales como sobre el clima relacional (relaciones humanas).*

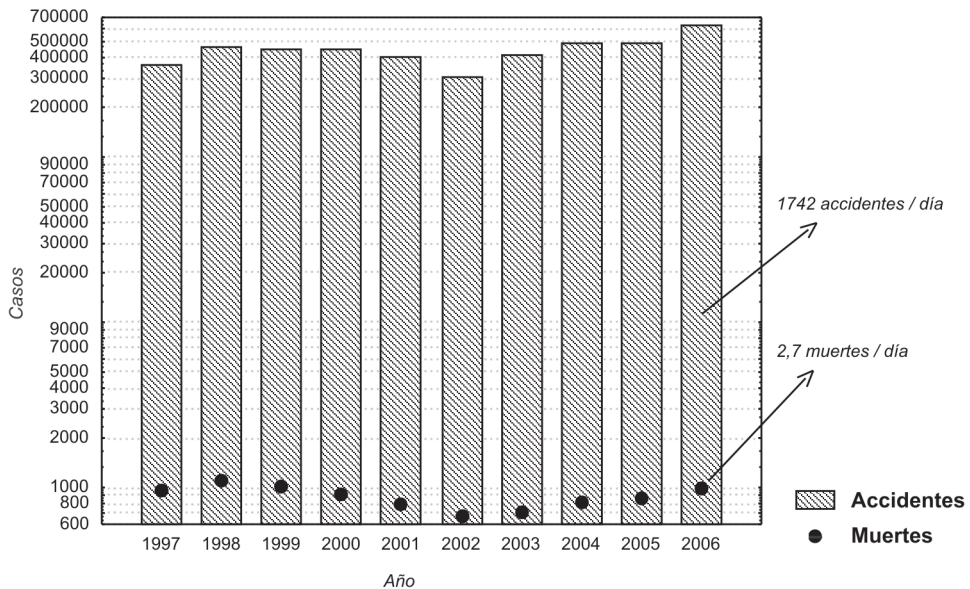


Fig. 1. Accidentes y muertes en ocasión de trabajo denunciadas durante el período 1997-2006, en Argentina. Fuente: Superintendencia de Riesgos del Trabajo/SRT. [www.srt.gov.ar/publicaciones/anuario 2006](http://www.srt.gov.ar/publicaciones/anuario%202006)

La influencia que tienen las condiciones de trabajo en el proceso salud-enfermedad del trabajador es intensa y decisiva. Este hecho no admite polémicas y no debería ser ni ignorado ni minimizado. Dichas condiciones forman parte de todos los ámbitos laborales y además de estar legisladas dependen, en última instancia, de los responsables de dichos ámbitos y de quienes en ellos trabajan. Asumir conductas de ignorancia e indiferencia representa hechos de extrema irresponsabilidad social y legal, dado que constituyen una responsabilidad de igual importancia que la asignada a la producción y la calidad de lo producido.

Dentro de este marco general -e incluido en el sistema laboral argentino- se encuentra el *Sistema Científico*, distribuido mayoritariamente en diversos ámbitos estatales (Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidades, etc.). Dentro de él se desarrolla la mayor parte de la tarea de investigación paleontológica argentina, llevada a cabo en más de 25 centros e incluyendo una población superior a 300 trabajadores entre investigadores, profesionales, técnicos, becarios y pasantes.

La investigación paleontológica constituye un *proceso productivo de conocimiento científico*, que incluye tareas de campo y de laboratorio y con ello, la exposición a una variada gama de riesgos laborales. Pese a la existencia de una legislación

destinada a prevenir dichos riesgos, se omite -por ignorancia, indiferencia o desinterés- su cumplimiento. Esta realidad se manifiesta a través de incidentes, conductas y situaciones de riesgo, enfermedades, accidentes y un generalizado desconocimiento de la normativa. Por otra parte, el alcance del incumplimiento impide disponer de estadísticas oficiales que permitan, entre otras cosas, dimensionar su magnitud. Los hechos sólo son conocidos a través de conversaciones informales u observados por «quien quiere verlos» durante la labor cotidiana.

Lo cierto es que luego de constatar las condiciones y actitudes generales en que se trabaja -principalmente en el campo y en los laboratorios- debemos, como sana actitud crítica, asumir la responsabilidad y la obligación de reconocer el incumplimiento de gran parte, acaso mayoritaria, de lo dispuesto por la legislación en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

Resulta necesario comprender e internalizar que existen conductas, actitudes, decisiones, omisiones, hechos y hábitos que forman parte del comportamiento cotidiano y «normal» en los ámbitos de trabajo, que ponen en peligro y aún dañan nuestra salud o la de otros trabajadores. Semejante situación, por su significado y sus consecuencias debe ser percibida, comprendida, interpretada y por ello mitigada y corregida.

PALEOPALINOLOGÍA Y
PALEOVERTEBRADOS: DESCRIPCIÓN
GENERAL DE LOS PROCESOS APLICADOS
Y SUS CONTEXTOS

La investigación paleontológica constituye una tarea que se desarrolla a través de un proceso laboral en el que se pueden identificar, en términos generales, tres etapas productivas: *Etapa de Campo*, *Etapa de Laboratorio* y *Etapa de Análisis y Síntesis*. Cada una de ellas tiene particularidades distintivas en lo que se refiere a objetivos, ámbitos de desarrollo, técnicas, materiales empleados y tipos de riesgos a enfrentar. En la Tabla 1 se mencionan los principales productos químicos empleados.

Etapa de campo

Tiene por objetivo recolectar el material fósil o las muestras de rocas potencialmente portadoras y la información geológica de contexto. Se desarrolla en áreas de diversa topografía, muchas veces de montaña o en terrenos de difícil desplazamiento, con accesos precarios y lejanía. Frecuentemente, sobre todo en Paleontología de Vertebrados, estos trabajos implican a varias personas (de 4 a 10 como promedio), el traslado de herramientas y materiales de diverso volumen y una estadía de duración variable (de 7 a 20 días) en un campamento emplazado por lo general en lugares inhóspitos y alejados de centros urbanos. Muchas veces se debe transitar por rutas, caminos o huellas de alto riesgo en los que resulta crítica la aptitud de manejo del conductor. En todos los casos se utilizan como medios de traslado y transporte vehículos institucionales y ocasionalmente personales.

Los riesgos presentes en esta etapa están relacionados con los siguientes factores:

- Aquellos vinculados al viaje (*in itinere*).
 - Aptitud, estado y uso adecuado de los vehículos empleados.
 - Habilidad y aptitud de manejo de los conductores para el tipo de vehículo y zonas a transitar.
 - Aquellos vinculados al trabajo de campo.
 - Desplazamiento a pie por terrenos difíciles (escarpados, en altura, etc.).
 - Tipo de vestimenta, calzado y elementos de seguridad personales.
 - Grado de dificultad o complejidad en la extracción del material fósil, disponibilidad de herramientas e idoneidad en su uso y en las maniobras destinadas a tal fin. Debe tenerse en cuenta según el terreno, la posibilidad de desprendimientos de material rocoso o derrumbes.

- Grado de peligrosidad social (delincuencia) en las zonas de trabajo o de tránsito.

- Empleo de productos químicos.
 - Aquellos vinculados a la supervivencia en el lugar:

- Suministro de agua potable y alimentos, los que pueden verse afectados por las condiciones logísticas del campamento o imprevistos (condiciones climáticas y problemas mecánicos que dificulten el suministro de víveres o el traslado de los trabajadores).

- Accidentes vinculados con organismos (picaduras, mordeduras).

- Deterioro de la salud relacionado con las condiciones del lugar, el equipamiento y la adaptación física de los trabajadores (deshidratación, hipotermia, caídas en terreno montañoso, etc.).

a) Técnicas de campo en Paleopalinología. La tarea de campo consiste principalmente en el relevamiento estratigráfico de perfiles geológicos y en la recolección de muestras palinológicas, que por lo general son pequeñas (aprox. 200 g – 300 g c/u). Las dificultades y riesgos que en este sentido se pueden presentar están vinculados a las características del terreno, del perfil de muestreo y de las conductas de trabajo.

b) Técnicas de campo en Paleontología de Vertebrados. Haremos referencia principalmente a aquellas tareas técnicas aplicadas para la extracción, preparación y manejo de piezas fósiles de vertebrados de mediano y gran tamaño ya que ellas implican las situaciones de mayor riesgo.

La pieza fósil hallada es *in situ* liberada de los sedimentos asociados, evitando que sufra roturas y aplicando para ello las técnicas convencionales, usando maza, martillo, cincel y, eventualmente, sierras. Luego es tratada con un agente adhesivo / consolidante que le otorgará mayor resistencia superficial; para ello se emplea una laca de resina poliuretánica, resinas de polivinilbutiral (BUTVAR®), polímeros de metacrilato de etilo / acrilato de metilo (PARALOID B 72®) o acetato de polivinilo (PVA) y como disolventes thinner, propanona o etanol. Este tratamiento, que habitualmente se realiza a pincel, emite intensos vapores (disolvente).

Posteriormente la pieza es cubierta con un producto cementante y provisorio que le otorgará resistencia y permitirá su manejo y transporte. Tradicionalmente se emplea yeso, pero desde las últimas décadas se lo ha ido sustituyendo por espuma de poliuretano, aplicada directamente

Tabla 1. Características de los principales productos químicos empleados en Paleopalínología y Paleovertebrados referidas a su peligrosidad y potenciales efectos sobre la salud. **PAL** = Palinología, **PV** = Paleontología de Vertebrados, **T**= Tóxico, **C**= Corrosivo, **Xi**= Irritante, **Xn**= Sensibilizante **O**= Comburente, **F**= Inflamable, **F+**= Muy Inflamable, **NP**= No presenta riesgos en la forma y cantidades usadas, ►afecta principalmente, ■provoca, **Aditivos**: aceleradores, catalizadores, endurecedores, tixotrópicos

Producto químico	PAL	PV	Principales efectos sobre la salud	riesgo ígneo
INORGÁNICOS				
Acido clorhídrico	■		T, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, bronquitis crónica, edema de pulmón	
Acido fluorhídrico	■		T+, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, intoxicaciones, edema de pulmón, alteraciones renales y cardiorespiratorias	
Acido nítrico	■		T, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, intoxicaciones, dificultad respiratoria, edema de pulmón	O
Acido sulfúrico	■		T, C, Xi -Vapores cancerígenos ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, dificultad respiratoria, edema de pulmón, cáncer de laringe	O
Hidróxido de amonio	■		T, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, edema de laringe, neumonía	
Hidróxido de potasio	■		C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, dificultad respiratoria, edema de pulmón	O
Carbonato de calcio		■	NP	
Carbonato de sodio		■	NP	
Clorato de potasio		■	T, Xi ► mucosas, sangre, hígado, riñones, sistema respiratorio, sistema nervioso central ■ náuseas, pérdida de conocimiento	O
Cloruro de zinc		■	T, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras, intoxicaciones, dificultad respiratoria, edema de pulmón, efectos en páncreas	
Hexametáfosfato de sodio		■	NP	
Fibra de vidrio Tela / Particulada		■	Xi, Xn -Cancerígeno ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ irritación, bronquitis, asma.	
Yeso		■	NP	
Arcilla		■	NP	
ORGÁNICOS				
Etanol (Alcohol etílico)		■	Xi -Narcótico ► ojos, sistema respiratorio y sist. nervioso central ■ dolor de cabeza, fatiga, cirrosis hepática.	F+
Fenol		■	T, C, Xi -Cancerígeno ► ojos, piel, sistema cardiorespiratorio, sist. nervioso central, hígado, riñones ■ quemaduras graves, edema de pulmón	
Glicerina		■	NP	
Propanona (Acetona)		■	T, Xi -Narcótico ► ojos, sistema respiratorio, sist. nervioso central, sist. gastrointestinal, hígado, riñones, sangre, médula ósea ■ náuseas, confusión, mareos, cefalea, daño hepático y renal	F+
Acido acético		■	T, C, Xi ► ojos, piel, sistema respiratorio y sist. digestivo ■ quemaduras graves, edema pulmonar	F
Anhídrido acético		■	T, C, Xi ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ quemaduras, dificultad respiratoria, edema pulmonar	F
Thinner		■	T, Xi, Xn -Narcótico ► ojos, sistema nervioso central, sist. cardiorespiratorio, hígado, riñones y funciones reproductivas ■ arritmias cardíacas, daño hepático y renal	F+
Resina acrílica [PARALOID B 72®]		■	Xi, Xn -Baja toxicidad ► ojos, piel, mucosas y sistema respiratorio ■ irritación, ampollas, edema, fatiga, fotosensibilidad	F
Resina epoxi (+ aditivos)		■	T, Xi, Xn -Cancerígeno y mutagénico ► sistema nervioso central ■ alergias, asma, dermatosis, deprime el sistema nervioso central	
Resina poliéster [mec] (+ aditivos)		■	Xn ► ojos, piel, sistema respiratorio, sist.nerv.central ■ lagrimeo, cefalea, náuseas, edema de pulmón, alteración hepática	F
Resina poliuretánica (+ aditivos)		■	T, Xi, Xn ► mucosas y sistema respiratorio ■ broncoespasmos, asma crónica, alteración hepática y pulmonar	
Resina de polivinilbutiral [BUTVAR® B-98]		■	T, Xi, Xn ► ojos, piel y sistema respiratorio ► irritación, dermatitis, alteración hepática y pulmonar	O
Acetato de polivinilo (PVA)		■	T, Xi ► ojos, piel, mucosas y sistema respiratorio ■ quemaduras graves, tos, cefalea, vómitos, alteración hepática y pulmonar	F
Caucho de silicona (+ aditivos)		■	T, Xi, Xn ► piel, mucosas y sistema respiratorio ■ irritación	
Freón		■	Escasa toxicidad ► ojos y sistema nervioso central	
Isocianatos		■	T, Xi, Xn ► ojos, nariz, garganta y sistema respiratorio ■ bronquitis, broncoespasmos, edema de pulmón, asma, dermatitis	
Poliolios		■	Xi, Xn ► ojos, piel y sistema respiratorio ■ alergias, asma, daño en funciones pulmonares	
Pintura epoxi		■	T, Xi, Xn ► ojos, piel, mucosas, sistema respiratorio, sist.nervioso central ■ dermatitis, cefalea, mareos, visión borrosa	F+

como aerosol o preparada en el lugar a partir de isocianato, polioliol y freón. La pieza así acondicionada recibe en la jerga paleontológica el nombre de «bochón», el cual deberá ser movido, acondicionado y dispuesto para su transporte. Dado que el mismo puede tener gran peso (hasta varios cientos de kilogramos), formas irregulares y agresivas y diverso grado de fragilidad, este proceso implica complejidad y riesgos que generalmente están potenciados por las irregularidades del terreno. La correcta realización de estas maniobras implica, necesariamente, el conocimiento de aspectos mecánicos (herramientas y técnicas de manejo y transporte de elementos pesados) que minimicen los riesgos de quienes las realizan. Habitualmente las maniobras son realizadas con desconocimiento de los riesgos y con un grado de improvisación alarmante. Como consecuencia de esta actitud son ampliamente conocidos los efectos traumáticos y crónicos sobre el sistema músculo-esquelético de sus protagonistas (Michael, 2000; Madsen, 2002).

En esta etapa se deberá disponer, en todos los casos, de un plan expeditivo y adecuado para aplicar en caso de accidente, que incluya un primer auxilio según protocolo, la evacuación del accidentado y su traslado al centro médico más próximo. Dichas acciones deberán adecuarse en lo administrativo y reglamentario a lo dispuesto en este sentido por la institución auspiciante (Universidad, Facultad, CONICET, etc.) y la Aseguradora de Riesgo de Trabajo/ART correspondiente.

Casística. Han sido varios los accidentes que se conocen y corresponden a esta etapa. Principalmente están vinculados a lesiones y traumatismos músculo-esqueléticos de diversa gravedad provocados por accidentes mecánicos, automovilísticos o caídas en terrenos accidentados en ocasión de trabajo. De forma similar se conocen patologías músculo-esqueléticas crónicas, especialmente afecciones de la columna vertebral, producto de conductas impropias en trabajos de esfuerzo, repetitivos y en muchos casos realizadas por desconocimiento, ausencia de los medios apropiados, elementos de seguridad o su confluencia.

Por último y como dato que *no debería ser menor* (sobre todo entre profesionales de las ciencias naturales) cabe señalar que luego de la tarea de campo, con cierta frecuencia las áreas de trabajo quedan contaminadas con una variada gama de residuos (envases plásticos y metálicos, botellas, restos de materiales y productos químicos) producto del trabajo y una desaprensiva actitud ambiental y social. Este hecho configura, entre otras cosas, un daño al ambiente.

Etapa de laboratorio

Tiene por objetivo extraer y preparar el material fósil para su estudio (Kummel & Raup, 1965; Volkheimer & Melendi, 1976; Leiggi & May, 1994). Para lograr dicho propósito se aplican técnicas físicas y químicas que involucran operaciones y procesos químicos, productos químicos, instrumental, herramientas e instalaciones. Constituye en sí misma, en particular en Paleopalínología, una labor metodológica y técnica (procesos químicos extractivos) incluida dentro de las incumbencias definidas dentro del ejercicio profesional de la química.

a) Técnicas de extracción en Paleopalínología. En términos generales y mayoritarios las asociaciones palinológicas se encuentran confinadas en rocas sedimentarias y representan una pequeña parte del volumen rocoso de la muestra.

El primer paso para su extracción consiste en la remoción de la matriz mineral que los incluye, cuya naturaleza es silíceo-carbonática, carbonática o carbonosa. Se aplica para ello una disgregación química empleando dos ácidos fuertes: ácido clorhídrico 10% (25-100 ml / muestra) y ácido fluorhídrico 70% (300 ml / muestra). Este proceso es fuertemente exotérmico y la reacción generalmente violenta; puede manifestar proyecciones ácidas y siempre desprende vapores calientes y ácidos. El número de muestras que se procesan conjuntamente es variable, pero raramente son cantidades inferiores a 30 ó 50 g por muestra en tandas sucesivas de 8, sobre muestreos nunca inferiores a 30. Esto implica el control de procesos de reacción diferentes de más de una muestra a la vez. Los tiempos e intensidad de reacción dependen de la naturaleza de cada muestra y del grado de agitación durante la misma. Este proceso genera efluentes ácidos gaseosos y una vez culminado, efluentes ácidos líquidos y sólidos en suspensión de composición compleja y variada. El producto obtenido -llamado querógeno o residuo palinológico- es posteriormente sometido a operaciones de lavado con agua destilada hasta alcanzar pH neutro. Como subproducto de dicho tratamiento se generan efluentes (aguas de lavado) de acidez decreciente y propiedades corrosivas, en volúmenes significativos (aproximadamente 4 l / muestra).

El residuo palinológico obtenido, puede contener aún minerales pesados originales (pirita, rutilo, etc.) no disgregados y en pequeña proporción, sales cristalizadas generadas durante el proceso (fluoruro de calcio) y/o geles de sílice de composición variada, originados también durante el proceso. La eliminación de estos dos últi-

mos componentes se realiza a través de un tratamiento con ácido clorhídrico concentrado a 80°C durante 30 min. Este proceso implica la emisión de vapores ácidos y en la posterior operación de lavado, la generación de efluentes líquidos ácidos.

A través de este tratamiento estándar, el residuo palinológico obtenido contiene principalmente materia orgánica ácido-resistente en forma de palinomorfos y de materia orgánica estructurada (tejidos) y no estructurada (amorfa) en diversas proporciones y estados de carbonización.

Los tratamientos posteriores están destinados a aislar al conjunto de palinomorfos (asociación palinológica) del resto de la materia orgánica y a mejorar, si fuera necesario, su aspecto con el propósito de permitir su estudio detallado bajo microscopio. Para tal fin se emplean técnicas de separación por gradiente de densidades con soluciones de cloruro de zinc en medio ácido, filtración, oxidación con ácido nítrico o mezcla de Schultze (ácido nítrico / clorato de potasio) y solubilización de compuestos húmicos con hidróxido de amonio. Exceptuando la operación de filtrado, dichos tratamientos emiten vapores, gases y efluentes de lavado de diverso pH y en el caso de la oxidación, reacciones de diversa intensidad. Los residuos palinológicos así tratados poseen la aptitud necesaria para ser estudiados o archivados en un medio de glicerina y fenol.

La acetólisis es un proceso de oxidación destinado a eliminar, de ciertos palinomorfos, los restos de celulosa y compuestos similares que pudieran contener. Si bien tiene una aplicación insoslayable en Actuopalínología, se aplica con alguna frecuencia en Paleopalínología. Consiste en el tratamiento del material palinológico con la denominada mezcla acetolítica (ácido sulfúrico y anhídrido acético) en caliente (aprox. 80 °C); este proceso si bien se realiza con volúmenes pequeños de reactivos (aprox. 10 ml / muestra), es de reacción intensa y violenta.

Durante los diversos pasos de los tratamientos aquí referidos, se emplea siempre e intensamente, la operación de centrifugado.

Se desprende de lo expuesto que los riesgos, en esta etapa, están vinculados a las condiciones de manejo de varios productos químicos (véase Tabla 1), a la producción y control de reacciones químicas de variada intensidad, al uso de instrumental (centrífuga, agitador) y al empleo de sistemas de calentamiento (generalmente mecheros).

A partir de lo expresado y teniendo en cuenta que se trata de procesos químicos extractivos, dicha labor debe ser realizada por personal espe-

cialmente capacitado, en laboratorios que cumplan con las especificaciones previstas por ley en sus instalaciones y gestión y bajo la responsabilidad y supervisión de profesionales cuyas incumbencias así lo determinen.

b) Técnicas de preparación en Paleontología de Vertebrados. En esta etapa se realizan principalmente tareas destinadas a los siguientes propósitos:

Preparación de material fósil: La pieza fósil acondicionada en el campo (bochón) es sometida a un intenso proceso de remoción del yeso o la espuma de poliuretano y del material sedimentario asociado para lograr el mayor grado de limpieza. Para ello se aplican principalmente procedimientos mecánicos de fraccionamiento y desbastado, empleando herramientas de percusión (martillos manuales, neumáticos y elementos de corte) y de desgaste (amoladora y torno). Este proceso emite al ambiente de trabajo importantes cantidades de material particulado fino de naturaleza mineral (roca) y orgánica (adhesivos y poliuretano). Posteriormente la pieza limpia es sometida a un tratamiento de consolidación superficial semejante al realizado en el campo pero más intensivo y usando los mismos productos. Los disolventes orgánicos empleados son inflamables y extremadamente volátiles, por lo que se debe evitar su inhalación (véase Tabla 1). Del mismo modo debe evitarse la inhalación del material particulado (Madsen, 2002).

Si la pieza tuviera fisuras o partes faltantes estas podrán ser reparadas o reconstruidas con masilla epoxi, procedimiento que implica la emisión de productos orgánicos volátiles. Las piezas fracturadas se pegan empleando resina poliuretánica. La pieza así tratada está apta para su estudio e ingreso a la colección institucional.

Producción de piezas faltantes o incompletas y replicas. En el caso de piezas faltantes se realiza primero un modelo en arcilla o masilla plástica. Luego, a partir de este modelo o de la pieza a replicar, se elabora un molde empleando yeso o caucho de silicona que podrá o no incluir una camisa de fibra de vidrio y resina poliéster. El molde permitirá realizar copias de la pieza modelada o replicar empleando para ello fibra de vidrio, resina poliéster y espuma de poliuretano como relleno. Luego del desmoldado la copia será sometida a un proceso de pulido (con emisión de material particulado fino de vidrio y resinas) y finalmente pintada con esmalte sintético o pintura al agua (látex).

Debe tenerse en cuenta que cuando se realizan replicas de ejemplares reconstruidos y que implican un gran número de piezas individuales

(cientos), las emisiones de productos orgánicos volátiles y de material particulado producto del pulido son intensas y constituyen un riesgo para la salud si el proceso no adopta las medidas de seguridad indicadas para estos casos.

Observación. El intenso y persistente éxito popular adquirido por los dinosaurios a partir de las películas de S. Spielberg ha promovido un lucrativo negocio en torno a ellos. La producción de sus replicas se intensificó, sobre todo por los precios a que se comercializan. La existencia de este nuevo «mercado» y las interesantes ganancias implicadas ha conducido, en numerosos casos, a la producción de replicas en condiciones de trabajo inadmisibles. Dichas condiciones, desprovistas de las elementales medidas de seguridad laboral, asociadas a la falta de capacitación e idoneidad de quienes dirigen y realizan este trabajo, conducen inevitablemente a severos deterioros de la salud. Este tipo de «producción», casi siempre se realiza dentro de instituciones dedicadas a la investigación y bajo la responsabilidad de profesionales de la paleontología.

Producción de estructuras de soporte. Estas estructuras, generalmente construidas en hierro, tienen como función permitir el apoyo y la sujeción de piezas individuales o el apoyo, sujeción y distribución espacial del sistema esquelético completo (réplica) de un ejemplar. Su ejecución constituye una labor de herrería ya que incluye el maquinado, el armado y la soldadura (autógena y eléctrica) de piezas de hierro. Implica por ello la exposición a todos los riesgos particulares del trabajo de herrería (humos de soldadura, proyección de partículas y radiación, entre otros) y cuyas medidas de prevención se encuentran expuestas en los artículos 152 a 158 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Casística. En Palinología se han producido quemaduras de diverso grado con ácidos, accidentes oculares graves, intoxicaciones por inhalación de vapores y cuadros alérgicos o respiratorios por exposiciones no controladas. En Paleovertebrados son muy frecuentes las intoxicaciones por inhalación de vapores de disolventes o los problemas derivados por inhalar materiales sólidos finamente particulados. Del mismo modo, resulta habitual la exposición a estos agentes sin prácticamente ningún tipo de protección, situación que ha provocado disfunciones respiratorias y hepáticas. Hacia terceros y al ambiente se vierten efluentes gaseosos y líquidos con sólidos en suspensión y diverso pH, que han sido clasificados como residuos peligrosos y como tales deberían ser manejados. El déficit en materia de seguridad en muchos ámbitos -poten-

ciado por falta de idoneidad, control y conductas desaprensivas- produjo incendios de diversa magnitud.

Podemos incluir también ciertos episodios recurrentes y sustancialmente expresivos del problema que exponemos: expresiones de alarma y asombro manifestadas por investigadores del exterior al ver las peligrosas condiciones de trabajo con productos químicos en muchos de nuestros laboratorios; investigadoras y becarias embarazadas trabajando con productos químicos en laboratorios inseguros y sin las medidas de prevención de riesgos.

El desinterés por la emisión de contaminantes generada en actividades de investigación también llama la atención, cuando quien investiga es un profesional en ciencias naturales que en otras actividades muestra preocupación por el ambiente.

Etapas de análisis y síntesis

Constituye la fase en que se estudia detalladamente el material fósil extraído y preparado en las etapas anteriores, empleando según el caso técnicas de observación visual directa, de microscopía óptica y de microscopía electrónica. No expone a riesgos particulares de su ejecución; se está expuesto a las condiciones de higiene y seguridad generales del local en que se desarrolla y a las conductas de trabajo de quien la realiza.

RIESGOS LABORALES IMPLICADOS

No resulta original decir que vivir expone a riesgos de todo tipo, que vivir nos expone a la inseguridad y que la realidad cotidiana en que nos movemos tiene a los factores de peligro y las situaciones de riesgo como constituyentes. Tampoco es menos cierto y original decir que conocer e interpretar la realidad, sobre todo en estos aspectos, resulta imprescindible. Conocer entonces determinada categoría de conceptos vinculados a la seguridad resulta, entre otras cosas una actitud inteligente, que nos permitirá conocer los factores de peligro, evaluar riesgos, prevenirlos y aún evitarlos.

Habitualmente se tiende a pensar que los accidentes son eventos fortuitos o azarosos, pero existe un antiguo axioma en seguridad que dice *los accidentes no ocurren, se construyen*. Su ocurrencia se debe a la existencia de precondiciones materiales u operativas que, al sumarse, lo desencadenan. Estas precondiciones se manifiestan dentro del contexto en que se realiza el trabajo y no necesariamente tienen que ver con el proceso específico que se está desarrollando. Esta interpretación surge desde la Accidentología, discipli-

na que analiza la génesis y desarrollo de los procesos que culminan en accidente y que propone la necesidad de tener una medida del riesgo. Parte de un programa efectivo de seguridad es el establecimiento de hábitos, prácticas, procedimientos y métodos para prevenir situaciones de riesgo.

El significado general de riesgo resulta intuitivo, pero frecuentemente ofrece dificultad en el momento de definirlo con precisión. No resulta intuitivo en cambio, identificar correctamente los tipos o fuentes de riesgo y mucho menos las situaciones riesgosas emergentes, producto de la interacción de varios factores (causalidad múltiple).

Culturalmente y como actitud generalizada, muchos riesgos -acaso la mayoría- son habitualmente subestimados, desvalorizados y aun negados.

Riesgo: *Amenaza o evento latente portador de un daño potencial sobre personas o bienes, constituido por uno o más factores de peligro y por las condiciones propicias que, según sus características, definen la probabilidad de su manifestación u ocurrencia.*

Peligro: *Factor físico, químico o de conducta que tiene la capacidad potencial de provocar daño y que se transformará en riesgo cuando en su entorno se presenten las condiciones de posibilidad para su manifestación.*

La situación de riesgo es aquella en la que confluyen dos elementos: el factor de peligro y la persona expuesta. Dentro de la Accidentología, varios autores coinciden en expresar que el riesgo es el producto emergente entre el factor de peligro (amenaza) y la vulnerabilidad, constituyendo esta última una variable que puede asumir diversos estados. El riesgo entonces es directamente proporcional a la intensidad del factor de peligro y al grado de vulnerabilidad.

$$\text{Riesgo} = \text{factor de peligro} \times \text{vulnerabilidad}$$

Resulta elocuente esta expresión ya que nos permite inferir con facilidad que para minimizar el riesgo se debe minimizar la vulnerabilidad, dado que en general los factores de peligro tienen valores intrínsecos no modificables. Como resulta obvio -en nuestro caso- la manera de disminuir la vulnerabilidad es a través de la información y el cumplimiento de lo indicado por las normas de seguridad. Dicho de otro modo, cuanto más se incumple más vulnerable es el trabajador.

Vulnerabilidad: *Estado permanente o transitorio de indefensión ante una amenaza que propicia o permite el sufrimiento de un daño. Debilidad ante amenazas.*

Estrechamente vinculados al riesgo se encuentran los conceptos de accidente, incidente y daño.

Accidente: *Acontecimiento súbito, violento y en apariencia inesperado que produce daños de diversa intensidad sobre personas, procesos y / o bienes. Los accidentes están precedidos por una secuencia de errores de planeamiento y operación. No son hechos fortuitos. Son producto de procesos que se construyen advertida o inadvertidamente por ignorancia y / o negligencia e incluyen en su génesis, múltiples factores. Constituye el episodio final del riesgo desencadenado y transformado en acontecimiento.*

Incidente: *Evento semejante en su desarrollo al accidente, pero que no llega a causar daños a personas o bienes. Constituye un indicador de alarma, ya que denuncia la probabilidad de accidente y con ello la existencia de riesgos fuera de control.*

Daño: *Mal, perjuicio, deterioro o pérdida en diverso grado, causados a personas (víctimas) o bienes, provocado por la ignorancia o el incumplimiento consciente o inconsciente de normas previamente establecidas.*

El enfoque sistémico interpreta al *accidente* y al *incidente* como síntomas que indican el mal funcionamiento de un sistema. En las disciplinas que analizamos, la casuística nos brinda una señal incuestionable.

Las técnicas extractivas y preparativas empleadas en Paleopalínología y Paleovertebrados exponen a quien las aplica a factores de peligro y riesgo de diversa intensidad, susceptibles de generar accidentes y enfermedades laborales que pueden provocar desde un daño menor y transitorio, hasta daños mayores y permanentes.

Enfermedad laboral: *Patología física o psíquica de naturaleza crónica o traumática, provocada por factores existentes dentro del ámbito laboral y originadas por el incumplimiento de normas de higiene, seguridad y/o trato laboral.*

Varios de los productos químicos empleados, sus mezclas y sus efluentes tienen propiedades físicas, químicas y toxicológicas que implican algún tipo de riesgo para sí, para terceros, para bie-

nes físicos o para el ambiente. Esta particularidad del trabajo hace que según el artículo 145 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo sea considerado como *trabajo con riesgos especiales*.

La identificación de las fuentes de riesgo en las diferentes etapas del proceso de trabajo y su evaluación, constituyen las acciones básicas a realizar y dependerán de las características del trabajo, la duración y frecuencia de las exposiciones, los agentes involucrados, sus concentraciones, etc.

Si bien los **factores de riesgo** se pueden agrupar por su origen en tres tipos, interactúan entre sí y, en distinta medida, están siempre presentes.

Factores físicos. Se concentran principalmente durante la Etapa de Campo.

Tanto el viaje como el desplazamiento sobre terrenos difíciles son comunes a ambas disciplinas y exponen a quienes la realizan a diferentes riesgos físicos, tales como accidentes con los vehículos, lesiones por caídas o trastornos músculo-esqueléticos debido a movimientos forzados, sobrecargas y/o traumatismos mecánicos (teninitis, mialgias, osteoartrosis, lumbalgias).

Factores químicos. Se concentran principalmente en la Etapa de Laboratorio y, en menor escala, en la Etapa de Campo.

Los productos químicos empleados y los procesos de extracción y preparación constituyen importantes factores de riesgo. Un producto químico se considera peligroso cuando puede presentar riesgos debido a sus propiedades físico-químicas (pueden ser explosivos, comburentes, inflamables, corrosivos) o toxicológicas y por sus potenciales efectos sobre la salud (pueden ser tóxicos, corrosivos, irritantes, sensibilizantes, carcinogénicos, etc.) o el ambiente (contaminación). A ellos deben sumarse las mezclas, los productos intermedios formados durante las reacciones químicas, los subproductos que se obtienen al final de los procesos y sus efectos sinérgicos.

En Paleopalínología, los riesgos mayores los constituyen el manejo de los productos químicos y las reacciones producidas durante los tratamientos de extracción y preparación, tales como los procesos de remoción de minerales, oxidación y acetólisis, procesos que generan emisión de gases y proyecciones altamente nocivas.

En Paleovertebrados, la extracción de grandes piezas, su preparación, copiado y replicado, involucran el empleo de agentes químicos de alta volatilidad (por ejemplo disolventes) que exponen tanto a potenciales intoxicaciones como a la contaminación del medio y a la inhalación de partículas en suspensión. Gran parte de los adhesivos

contienen disolventes orgánicos, la mayoría de los cuales son inflamables y en distinto grado, nocivos para la salud. Durante los procesos en que se emplean se desprenden grandes cantidades de vapores (de los disolventes, monómeros, polímeros y aditivos). Esta particularidad hace imprescindible trabajar con adecuados sistemas de ventilación -tanto general como de extracción localizada- para evitar su inhalación y proteger las manos (y todo contacto dérmico) de acuerdo a las características del adhesivo (guantes, cremas protectoras). Varios productos químicos poseen toxicidad reproductiva; los disolventes en particular han mostrado provocar acciones adversas, entre otras, en diversas funciones reproductoras masculinas y femeninas (trastornos de la fertilidad, disminución de la libido, teratospermia, efectos tóxicos en el embrión, retraso del crecimiento intrauterino, malformaciones, abortos, etc.).

Las vías de ingreso habituales de los agentes químicos en el organismo son las vías respiratorias (inhalación), la piel y los ojos (absorción), la boca (ingestión) y la placenta en la mujer embarazada. Por inhalación ingresan más agentes peligrosos que por cualquier otra vía. Muchos productos químicos pueden dispersarse en el aire en forma de polvo, niebla, humo, gases o vapor y por ello ser inhalados. La absorción cutánea ocupa el segundo lugar en frecuencia como vía de ingreso. Los productos químicos pueden ser absorbidos a través de una piel sana y penetrar en el torrente sanguíneo generando efectos de distinta intensidad. Los ojos pueden ser otra vía de absorción, ya sea por salpicaduras o a través de los vapores. La ingestión puede ocurrir por accidente al comer, beber o fumar en el ambiente de trabajo o al conservar los alimentos, bebidas y cigarrillos en una zona contaminada. Muchos de los agentes químicos pueden penetrar por más de una vía y provocar daños en el lugar de ingreso o difundirse a lugares distantes de la zona de exposición. Además, algunos daños se pueden manifestar después de una breve exposición, mientras que otros sólo aparecen tras un contacto repetido con una sustancia o un procedimiento de trabajo.

Cualquiera sea su vía de ingreso, el producto químico puede producir distinto tipo de efectos. Efectos *locales*, cuando se manifiestan en la piel, los ojos, algún sector del sistema respiratorio o del tracto digestivo y efectos *sistémicos*, cuando el producto se incorpora al torrente sanguíneo y se distribuye afectando distintos órganos (hígado, riñones, vesícula biliar). Los efectos también pueden ser *agudos*, cuando la respuesta se produce de manera inmediata y evidente (náuseas,

cefaleas, vómito) o *crónicos*, que suelen manifestarse sin síntomas inmediatos aparentes y luego de largos períodos de latencia (algunos tumores y cánceres laborales pueden tardar hasta 20 a 30 años en desarrollarse) (Organización Internacional del Trabajo/OIT, 1993; Organización Mundial de la Salud/OMS, 1997; National Institution for Occupational Safety and Health/NIOSH, 2005).

Entre otros, existe un sistema de identificación de riesgos para productos químicos que establece 3 categorías principales (NFPA-USA), según sus propiedades / efectos:

Salud

Inflamabilidad

Reactividad

y dentro de ellas, el grado de severidad a través de una escala numérica que sirve para alertar y abarca:

4 = riesgo mayor

3 = riesgo severo

2 = riesgo moderado

1 = riesgo menor

0 = ausencia de riesgo

En cuanto a los efectos sobre la salud y a nivel general, los productos químicos y/o sus mezclas pueden calificarse como:

Tóxicos (T). Aquellos que por inhalación, absorción o ingestión aún en pequeñas cantidades pueden ocasionar daños agudos o crónicos. Daños agudos: quemaduras, irritación de ojos, piel o vías respiratorias, mareos, etc. Daños crónicos: alergias, asma, cáncer, enfermedades y lesiones respiratorias, cardiovasculares, hepáticas, reproductivas, etc. Presentan, como se puede ver, distintos tipos y grados de toxicidad.

Corrosivos (C). Aquellos que en contacto con tejidos vivos pueden provocar su destrucción. Ej.: quemaduras químicas. La fuga de este tipo de productos puede ocasionar daños sobre bienes materiales.

Irritantes (Xi). Aquellos que no siendo corrosivos, por contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria.

Sensibilizantes (Xn). Aquellos que por inhalación o absorción pueden ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma tal que una exposición posterior de lugar a efectos patológicos. Ej.: asma, rinitis, neumonitis, fiebre inespecífica, dermatitis, etc.

Debe tenerse presente que las precauciones en materia de seguridad con los productos químicos exceden el momento concreto de su empleo, ya que involucran la manipulación, el almacenamiento, el transporte, la eliminación, la emisión y la limpieza de los recipientes en que se utilizaron.

Deberá preverse también la ocurrencia de *accidentes químicos*, entendiéndose como tales aquellos que tienen como núcleo la dispersión súbita y violenta del producto en forma de derrame por vuelco o rotura de envase, de fuga de vapores o la pérdida de control de una reacción. Teniendo en cuenta la posibilidad de su ocurrencia y de su probable magnitud y consecuencias deberán tenerse previstas para su remediación, las respuestas técnicas inmediatas e indicadas para el tipo de producto involucrado. Dichas medidas deberán incluir la evacuación del local, la asistencia a las víctimas, la neutralización y/o absorción del producto, la limpieza final y el destino adecuado de los residuos.

Finalmente, cuando se está en contacto con productos químicos se deberá tener en cuenta una respuesta fisiológica particular investigada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1997) y denominada *Intolerancia Química Múltiple* (IQM) o *Intolerancia Ambiental Idiopática* (IAI), que incluye una variedad de trastornos de diversa complejidad. Se la define como un trastorno adquirido relacionado con múltiples factores ambientales y que se manifiesta ante la exposición a compuestos sin relación química entre sí y a dosis muy por debajo de las establecidas como causantes de efectos perjudiciales (Sparks, 2000). Entre los agentes implicados se incluyen sustancias químicas como formaldehído, freón, etanol, ácido nítrico, ácido clorhídrico, los disolventes orgánicos, pinturas y lacas, humos de soldaduras, productos habituales de perfumería y ambientadores, etc. Las personas afectadas pueden manifestar trastornos dentro de una amplia diversidad de síntomas e intensidad y en diversos sistemas del organismo.

En la Tabla 1 se presenta el listado de los principales productos empleados en Paleopalínología y Paleovertebrados y se identifican sus potenciales efectos sobre la salud. Los daños y efectos indicados, tal como lo advierte la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, se refieren a aquellos que disminuyen la esperanza de vida, comprometen la función fisiológica, disminuyen la capacidad para defenderse de otras sustancias tóxicas o procesos de enfermedad o afectan de forma adversa las funciones reproductivas o procesos relacionados con el desarrollo.

La información aquí consignada es de carácter general, ya que la clasificación de los productos químicos en cuanto a su peligrosidad y toxicidad involucra muchos factores y existen diversas clasificaciones fundamentadas en distintos criterios. Las *Fichas Internacionales de Seguridad Química* (FISQ) constituyen una fuente de datos que provee información fundamental para

el manejo de cada producto. Dichas fichas son producidas por el Programa Internacional de Seguridad de los Productos Químicos (International Programme on Chemical Safety/IPCS) desarrollado por OMS/OIT/PNUMA y sus versiones en castellano por Organización Internacional del Trabajo/OIT e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo/INSHT. También resulta útil la consulta de Pocket Guide to Chemical Hazards publicada por National Institute for Occupational Safety and Health/NIOSH (2005) o su versión electrónica.

Debemos además señalar que existe una vía de información *preliminar* rápida y de fácil acceso acerca de los riesgos y precauciones elementales para los productos químicos. Esta información se encuentra en las etiquetas de los envases y catálogos comerciales. Se trata de *frases* concisas y objetivas sobre cada producto, referidas a su peligrosidad y a las precauciones para su uso, reconocidas internacionalmente. Se indican con la letra *R* y *S* respectivamente, seguidas por un número. La frase correspondiente a dicho código está en los catálogos comerciales. Ej: En la etiqueta del envase de Fenol se indica:

R: 24/25-34, S: 28-45

En el catálogo se observa:

R 24 = Tóxico en contacto con la piel.

R 25 = Tóxico por ingestión.

R 34 = Provoca quemaduras.

S 28 = En caso de contacto con la piel lávese inmediata y abundantemente con... (producto especificado por el fabricante)

S 45 = En caso de accidente acuda inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta.

Factores humanos. Pueden manifestarse en cualquiera de los ámbitos vinculados al trabajo.

Se refieren a ciertas características de la conducta que predisponen al accidente, tales como falta de conocimiento o idoneidad para realizar la tarea, actitudes impropias (no cumplir la normativa, ignorar las indicaciones de riesgo, no utilizar los equipos de protección) o problemas psicofísicos (estrés, fatiga, alteraciones en la visión). En la mayoría de los casos, varios de estos factores se combinan.

Durante la **Etapas de Campo** resulta habitual la falta de idoneidad de los conductores, de precaución con el personal no entrenado y el manejo inapropiado de los productos químicos y procesos en general.

Durante la **Etapas de Laboratorio**, el trabajo mal organizado o carente de planificación es una de las causas generadora de riesgos más frecuente. Una distracción breve o una posición incómoda pueden provocar lesiones con el instrumental utilizado, quemaduras térmicas o quí-

micas, lesiones en los ojos o la piel, así como derrames durante la manipulación o almacenamiento de los productos (accidentes químicos). También se pueden producir incendios o explosiones por reacciones descontroladas y por el inadecuado uso o mantenimiento de los equipos. Todo ello se agrava ante la ausencia de respuestas programadas.

Existe además una serie de conductas generalizadas, profundamente arraigadas y por ello «normalizadas» que si bien afortunadamente no tienen como desenlace el accidente, potencian y maximizan riesgos, actuando como sus promotores. Entre ellas se encuentran:

- El transporte improvisado de sustancias peligrosas en vehículos no previstos ni autorizados para ello.

- El almacenamiento de productos químicos en lugares no aptos debido a la inexistencia de drogueros, entendiéndose como tales aquellos lugares que cumplen con la normativa dispuesta para desempeñar dicho propósito.

- La asignación de tareas de laboratorio o con productos químicos a personal con escasa o nula capacitación, que desconoce además las normas de seguridad previstas y las propiedades toxicológicas de los productos químicos que emplea. Entre este personal se encuentran principalmente becarios, pasantes y aún profesionales en cuya formación no adquirieron este tipo de conocimientos. En la mayor parte de los casos se da una «receta» de lo hay que hacer en el laboratorio, omitiendo la capacitación e información integral previa, que además minimice los riesgos.

- El desconocimiento y desinterés generalizados en materia de seguridad y legislación laboral, agravado por el estado deficitario en materia de seguridad y prevención en que se encuentran muchas unidades de investigación.

Otro factor humano lo constituye la Violencia Laboral. Es uno de los riesgos emergentes de las actuales condiciones de trabajo, que se ha convertido en un factor de gran impacto sobre la salud individual y colectiva. Las conductas perversas y recurrentes son habitualmente ignoradas o subestimadas, a pesar de que sus efectos tienen consecuencias negativas de distinta intensidad en la salud, la seguridad y la productividad. Cuando la violencia laboral recién comienza, las manifestaciones más típicas son el estrés laboral y los problemas funcionales tales como ansiedad, desmotivación, depresión, falta de concentración, alteraciones del sueño, alteraciones digestivas, sensación de agotamiento, lumbalgias, entre otros. Estos cuadros son propiciatorios de patologías de mayor gravedad. Según la Sociedad Ar-

gentina de Medicina del Estrés (SAMES), el estrés laboral -que cuando se hace crónico constituye un estado patológico- representa actualmente un trastorno de alta incidencia entre los trabajadores. Sus primeros síntomas se manifiestan a través de ansiedad, taquicardia y alteraciones del sueño, que derivan en trastornos más graves entre los que se encuentran cardiopatías, hipertensión arterial, afecciones gastrointestinales y aquellas vinculadas a la depresión del sistema inmunológico. Como señala la reconocida psiquiatra francesa especialista en este tema Marie-France Hirigoyen (Hirigoyen, 2001), cuando la violencia laboral se mantiene a través del tiempo profundiza el estado depresivo, lleva a la pérdida de todo deseo y a una falta de interés generalizado en que el riesgo suicida es importante. En la década de los '90 entre el 10% y el 15% de los suicidios en Suecia tuvieron su origen en la violencia laboral (Hirigoyen, 2001).

Estrés laboral: *Estado de estrés crónico (patológico) generado por situaciones críticas persistentes en los ámbitos de trabajo.*

La violencia laboral como conducta morbosa ha sido declarada por la Organización Mundial de la Salud /OMS y la Organización Internacional del Trabajo /OIT como *una epidemia soslayada y devastadora*, que afecta a personas e instituciones. A pesar de los inquietantes datos presentados por la OIT, alertando que los riesgos laborales psicosociales se están incrementando de manera alarmante, muy poco se ha hecho para resolver el problema; existe falta de información y de actividades de prevención y asistencia. La violencia laboral, que se desarrolla ante un llamativo silencio de quienes la observan, genera climas laborales enfermos en los que formar parte de ellos no resulta, por sus efectos directos e indirectos, algo inocuo o trivial. Gran parte de sus efectos constituyen el sustrato propicio para el incremento de la siniestralidad. Como emergente de la violencia laboral y claramente identificado, se encuentra el *Síndrome de Indefensión Aprendida* (Scialpi, 1999), que como lo indica su nombre, genera a nivel personal una debilidad emocional de sometimiento y desesperanza inducida (sensación de «no se puede hacer nada») que conduce a la incapacidad para defenderse.

Asociado a la violencia laboral, también se manifiesta un síndrome potenciador, denominado *Desamparo Institucional Aprendido* que, debido al abandono o desprotección del trabajador por parte de las instituciones, se expresa a través de la progresiva mutilación del instinto de defensa. Esta situación imposibilita la acción de

poner límites a situaciones que vulneran derechos genuinos e incuestionables (Scialpi, 2005).

Frente a la problemática que representan los factores de peligro y riesgo y la necesidad de enfrentarlos para minimizar sus consecuencias, se requiere elaborar las estrategias de gestión destinadas a identificarlos y prevenirlos.

A partir de la *evaluación de riesgos* recién se puede comenzar a adoptar *medidas de prevención*, que deberán ser conjuntas y de diferente tipo: de infraestructura, de información y formación de los trabajadores y organizativas mediante procedimientos y medios de control.

Prevención: *Estrategia y conjunto de medidas destinadas a identificar, conocer y controlar los factores de peligro y riesgo aplicadas para evitar, mitigar o neutralizar los daños potenciales a que se encuentran expuestas personas y bienes.*

Los cambios generados en el contexto laboral durante las últimas décadas a través de un pragmatismo degradado, han afectado profundamente las formas de empleo, la capacitación, la organización, las condiciones y los ambientes de trabajo y derivado en numerosos efectos no deseados -en apariencia irreversibles- que han hecho crisis. Entre otros, el de la seguridad laboral, que hasta el momento no se ha querido o no se ha sabido resolver. La observación reflexiva de lo cotidiano lo pone de manifiesto en todas sus dimensiones y permite tomar conciencia de la magnitud e importancia del problema.

La limitación presupuestaria suele ser el paradigma en los esquemas interpretativos de esta crisis, si bien no todo se reduce a eso. La desintegración de las instituciones públicas derivó también en la destrucción o desregulación de su estructura normativa, en la fragmentación de las redes de integración social y en el empobrecimiento del ejercicio profesional. La tarea implica entonces, resignificar el trabajo y tender a adoptar en el ejercicio de la profesión un buen sistema laboral que incluya buenas prácticas.

Existen a nivel mundial iniciativas destinadas a asumir -por parte de las corporaciones laborales- un comportamiento social, sociolaboral y ambiental responsable. Estas iniciativas -de naturaleza no legislativa- asumidas como compromiso voluntario y ético, se materializan a través de los códigos de buenas prácticas. Un Código de Buenas Prácticas, es un documento que reúne un conjunto de recomendaciones y compromisos para lograr un máximo de calidad en un marco normativo, válido para todas las actividades públicas y recomendado para las priva-

das. Se basan fundamentalmente en el respeto por las normas, la búsqueda de calidad y los principios éticos.

Nuestro caso representa un campo propicio para la implantación de una herramienta de este tipo, que garantice ambientes laborales libres de condiciones de trabajo nocivas.

Los códigos de buenas prácticas se consideran fundamentales para lograr un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo. Un código de este tipo, destinado a un adecuado funcionamiento de los servicios de prevención, fue desarrollado por Mauro Brangold (h) y Héctor Nieto y financiado por el Programa de Promoción de la Investigación, Formación y Divulgación sobre Riesgos del Trabajo, de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo/SRT (Brangold & Nieto, 2007). Otro ejemplo de este tipo de iniciativas, con objetivos similares, lo constituyen los Acuerdos Colectivos de Calidad del Clima Laboral.

La prevención de accidentes, dentro de la actividad paleontológica que nos concierne, tiene como primera condición de posibilidad la identificación, el conocimiento y la comprensión de las situaciones y los agentes de riesgo, el conocimiento y aplicación de las especificaciones reglamentarias y legales dictadas a tal fin y una actitud responsable, solidaria y participativa para lograr su cumplimiento. Es obvio que el desarrollo científico (en nuestro caso paleontológico) es necesario, pero resulta imperativo recordar que como todo *trabajo decente* (OIT) debe realizarse garantizando que su desarrollo no provoque daños a quien lo realiza ni a terceros ni al ambiente. Ningún conocimiento científico debería alcanzarse provocando algún tipo de daño por irresponsabilidad, desatención o negligencia.

Resulta necesario e imprescindible que las instituciones y sus responsables, quienes tengan personal a cargo y quienes sean subordinados, constituyan una trama de cumplimiento y control en materia de seguridad e higiene laboral.

APROXIMACIÓN AL MARCO LEGAL

Desde el punto de vista jurídico-administrativo y particularmente en lo referido a seguridad laboral en los ámbitos de trabajo, existen *tres actores* entre los que se distribuyen las obligaciones, los derechos y las responsabilidades generales y particulares previstas para garantizar la prevención, el control de riesgos y la reparación de daños producto de accidentes laborales. Dichos actores son: el *empleador*, los *trabajadores* y la *Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART)*. El control recíproco y activo entre ellos

resulta imprescindible para cumplir con la normativa destinada a regular este delicado aspecto del trabajo.

Resulta necesario, aunque para algunos pueda parecer una obviedad, recordar cierta información que no sólo no deberíamos olvidar sino que constituye, en un Estado de Derecho, una *obligación social y legal* básica conocer, practicar y exigir su cumplimiento.

- La **Constitución de la Nación Argentina** (1994) consagra como derecho y garantía en su Artículo 14 bis, que el trabajo en sus diversas formas gozará de la protección de las leyes que entre otros derechos, aseguren al trabajador *condiciones dignas de trabajo*. Dichas condiciones se encuentran reafirmadas e incluyen como un *derecho a la seguridad y la higiene en el trabajo*, entre otras, por la Ley Nº 23.313 que suscribe y adopta con rango constitucional, el *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y Protocolo Facultativo* / ONU, 16-XII-1966.

En lo referido al ambiente, nuestra constitución señala en su Artículo 41 el derecho a gozar de un ambiente sano y los elementos para dar entidad a la figura de *daño ambiental*. La alusión a este artículo constitucional está, en nuestro caso, vinculada particularmente a la emisión al medio de efluentes de laboratorio no tratados y a residuos en general.

- La legislación laboral es sumamente extensa. Dentro de ella y en materia de seguridad la **Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo** (1972) sus decretos reglamentarios, disposiciones y leyes complementarias constituyen elementos fundamentales y básicos. Esta ley establece la normativa sobre higiene y seguridad en el trabajo que por reglamentación se aplica en todo el territorio nacional sobre todos los establecimientos de trabajo, públicos o privados, y sus trabajadores en cualquiera de sus modalidades de dependencia. En ella se consignan objetivamente:

- La definición de sus alcances.
- Los principios y métodos de ejecución para su aplicación.
- Las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias o de cualquier otra índole destinadas a proteger la vida, preservar la integridad psicofísica del trabajador y prevenir, reducir o aislar los riesgos.
- Las acciones destinadas a estimular y desarrollar una actitud positiva respecto a la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivarse de la actividad laboral.
- La reglamentación de las condiciones de higiene y seguridad.

- Las obligaciones del empleador.
- Las obligaciones del trabajador.
- La modalidad de las sanciones por su incumplimiento.

• En el año 1995 fue sancionada y promulgada la **Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo** que regula y reglamenta las acciones destinadas a la prevención de riesgos, la disminución de la siniestralidad laboral y la reparación de daños y enfermedades producidos en el ámbito laboral. Esta ley crea la figura de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) como *entidad privada* destinada a controlar y prevenir riesgos y a reparar los daños emergentes en caso de accidente en los ámbitos de trabajo. Crea también la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), *entidad autárquica* bajo la jurisdicción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, cuya misión es la protección del trabajador frente a las contingencias de trabajo y la promoción de ambientes sanos y seguros. Estos objetivos los debe cumplir a través de la planificación, regulación, organización, coordinación y evaluación del sistema de prevención y reparación de daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La ley establece también los ámbitos de aplicación y las responsabilidades, derechos y deberes de las ART, los empleadores y los trabajadores y el régimen de sanciones por incumplimiento. En términos generales obliga a las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo/ART a:

- Verificar el cumplimiento de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la normativa complementaria.
- Promover activamente la prevención.
- Llevar un registro de siniestralidad laboral por establecimiento.
- Denunciar los incumplimientos y accidentes y a reparar los daños.

Asimismo, obliga a los EMPLEADORES a:

- Cumplir con lo dispuesto por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Denunciar ante la ART y la SRT los accidentes y enfermedades laborales.
- Llevar un registro de siniestralidad laboral.

Los TRABAJADORES deberán:

- Cumplir con la Ley de Higiene y Seguridad.
- Informar al empleador sobre hechos y situaciones vinculadas a riesgos.
- Denunciar incumplimientos, accidentes y enfermedades laborales.
- Capacitarse en materia de seguridad.

• Vinculada a la función pública la **Ley 25.188 de Ética en la Función Pública** (1999) establece un conjunto de deberes, prohibiciones e

incompatibilidades aplicables sin excepción a todas las personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías (funcionarios públicos). En nuestro caso aludimos a lo indicado en su artículo 2 en el cual dispone la obligación para todo funcionario público *de cumplir y hacer cumplir estrictamente la constitución nacional, las leyes y reglamentos que en su consecuencia se dicten* (inciso a) y a *desempeñarse con la observancia y respeto de los principios y pautas éticas establecidas: honestidad, probidad, rectitud y buena fe* (inciso b). Resulta innecesario, por obvio, detenerse en el análisis del significado de lo citado y su vínculo con la seguridad laboral.

Función Pública: *Toda actividad temporal o permanente, remunerada u honoraria, realizada por una persona en nombre del Estado o al servicio del Estado o de sus entidades, en cualquiera de sus niveles jerárquicos. Quien así se desempeña es un funcionario público.*

• Como señaláramos anteriormente, la Violencia Laboral constituye -en todos los ámbitos de trabajo- una fuente de riesgos en sí misma y además por algunas de sus consecuencias (estrés, falta de concentración, agotamiento, etc.) promueve en muchos casos, las condiciones de posibilidad para el accidente. El decreto 214/2006 correspondiente al Convenio Colectivo de Trabajo para Empleados Públicos (Artículo 124) impulsa enfáticamente a la *erradicación de la violencia laboral* definida como *toda acción, omisión, segregación o exclusión realizada en forma reiterada por un agente que manifieste abuso de autoridad que tenga por objeto o efecto la degradación de las condiciones de trabajo susceptibles de afectar los derechos y la dignidad de los trabajadores, de alterar su salud física y mental y/o comprometer su futuro laboral*. Las prácticas ilegales que conducen a este tipo de violencia son efectuadas casi siempre por quienes tienen la responsabilidad social y legal de mantener el orden y cuidar la salud psicofísica de los trabajadores.

Las **leyes sobre Violencia Laboral** describen todas aquellas conductas, actitudes y acciones morbosas que a través del trato por parte del personal jerárquico o pares, puedan ser objeto y víctimas los trabajadores en sus ámbitos laborales. Habitualmente se tiende a percibir e interpretar estas conductas como formas de «mal carácter», en lugar de verlas como actitudes agresivas y violentas. En tal sentido y a modo de ejemplo, la legislación correspondiente a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires especifica:

Se entiende por maltrato psíquico y social contra el trabajador/a la hostilidad continua y repetida del superior jerárquico en forma de insulto, hostigamiento psicológico, desprecio y crítica. Se define con carácter enunciativo como maltrato psíquico y social a las siguientes acciones ejercidas contra el /la trabajador / a:

- Bloquear constantemente sus iniciativas de interacción generando aislamiento.
- Cambiar de oficina, lugar habitual de trabajo con ánimo de separarlo /a de sus compañeros /as o colaboradores /as más cercanos /as.
- Prohibir a los empleados /as que hablen con él /ella.
- Obligarlo /a a ejecutar tareas denigrantes para su dignidad personal.
- Juzgar de manera ofensiva su desempeño en la organización.
- Asignarle misiones sin sentido, innecesarias, con la intención de humillar.
- Encargarle trabajo imposible de realizar.
- Obstaculizar o imposibilitar la ejecución de una actividad, u ocultar las herramientas necesarias para concretar una tarea atinente a su puesto.
- Promover su hostigamiento psicológico.
- Amenazarlo /a repetidamente con despido infundado.
- Privarlo /a de información útil para desempeñar su tarea o ejercer sus derechos.

De forma semejante esta legislación se refiere al maltrato físico, al acoso moral y al acoso sexual. Prevén, finalmente, las sanciones que se aplicarán sobre quienes resulten responsables de dichas conductas, dentro de las que se contemplan suspensiones y hasta la exoneración.

El Estado Nacional ha dispuesto durante el año 2005 que la Fiscalía Nacional de Investigaciones Administrativas N° 5, a través de su Oficina de Denuncias de Violencia Laboral, intervenga activamente en este tipo de situaciones. Actualmente la violencia laboral se encuentra legislada en las Provincias de Tucumán (Ley 7232), Jujuy (Ley 5349), Buenos Aires (Ley 13168), Misiones (Ley 4148), Santa Fe (Ley 12434), Entre Ríos (Ley 9671) y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley 1225). Para el ámbito nacional se encuentran en tratamiento varios proyectos y la ley será sancionada próximamente.

Cabe destacar dentro de esta problemática, la inestimable iniciativa llevada a cabo en Argentina por «Instituciones sin Violencia», la organización no gubernamental que ha tenido y tiene un papel decisivo en su análisis, difusión, capacitación y asesoramiento gratuito. Esta institución fue producto de las investigaciones, el compro-

miso y el impulso de la Socióloga Diana Scialpi, especialista en Planificación y Gestión de Políticas Sociales / UBA.

Finalmente, por la dimensión jurídica que posee un accidente y sus daños emergentes (frente a la determinación de responsabilidades civiles y penales por su ocurrencia), creemos que resulta oportuno plantearnos -por lo menos como escenario de posibilidad- nuestro papel y las consecuencias derivadas al estar involucrados en un hecho de este tipo.

Este ejercicio podría iniciarse tratando de dar respuestas a cierto tipo de preguntas, por ejemplo:

- *¿Quién y cómo se haría cargo de las consecuencias económicas y jurídicas de los daños emergentes producidos por un accidente cuando transporto sustancias peligrosas (HF, HCl, etc.) en mi vehículo particular?*

Cabe señalar que el tipo de cobertura de seguros que habitualmente los ampara, impide taxativamente su transporte y no se hace cargo de los accidentes y daños ocasionados para sí, a terceros, a bienes o al ambiente. Para la respuesta se debe tener en cuenta que un accidente de este tipo puede afectar a terceros y las coberturas de seguro para vehículos comunes prohíben expresamente el transporte de dichos productos por lo que «estoy sin cobertura». Ya que constituiría un accidente en ocasión de trabajo *¿que cobertura me daría la ART?*

Si como consecuencia del hipotético accidente se hubiera afectado / dañado a un tercero *¿quién asumiría la responsabilidad?*

El mismo ejercicio lo podríamos hacer si dichos productos los transportáramos en taxi, remise u ómnibus que, naturalmente, no están habilitados para dicho transporte.

- *¿Quién se hace cargo de los daños emergentes y colaterales producidos en mi salud por trabajar en condiciones violatorias a lo dispuesto por las normas de seguridad e higiene?*

Sin necesidad de que sean daños graves, nos referimos al tratamiento de alergias, trastornos digestivos, respiratorios o músculo-esqueléticos que involucran tratamiento, malos ratos, tiempo y no siempre una cura definitiva.

- *¿Quién se hace cargo de los daños emergentes producidos cuando soy víctima de violencia laboral?*

Como hemos visto, estos daños están vinculados con situaciones de estrés laboral crónico y trastornos psicofísicos diversos que, además de implicar un tratamiento, modifican adversamente la calidad de vida.

En las actuales condiciones laborales las respuestas se encuentran en la realidad: quien

las protagoniza como víctima es quien se hace cargo. Esta es la dolorosa e inadmisibles realidad emergente de un deficitario cumplimiento de las normas en materia de seguridad, higiene y trato laboral.

ELEMENTOS PARA INTERPRETAR LA SITUACIÓN

Lo hasta aquí expresado constituye el comportamiento mayoritario de un colectivo socio-laboral específico y que, si bien no contamos con censos o estudios cuantitativos que permitan valorar el uso de normas de seguridad e higiene en las actividades paleontológicas de Argentina, nuestra experiencia y observación personal a lo largo de los años indican que, en la mayoría de los casos, las normas y los procedimientos de seguridad se cumplen en forma deficiente o son casi ignorados.

Por otra parte, las acciones destinadas a informar en materia de seguridad, que parten del supuesto de que conocer y saber crea conciencia sobre los riesgos, ha demostrado ser condición necesaria pero no suficiente. Este hecho puede ser constatado observando la numerosa información disponible. Es evidente entonces, que no se trata de un *problema técnico* dado que las soluciones técnicas están disponibles, sino de un *problema cultural* que tiene su origen y sustento en ciertas actitudes y conductas disfuncionales individuales, colectivamente aceptadas y por ello normalizadas.

Resulta imprescindible dedicar el tiempo de reflexión necesario a este aspecto de nuestro problema. No es algo menor indagar sobre el origen de nuestras conductas individuales y colectivas, sobre todo cuando ellas pueden provocar o provocan algún tipo de daño sobre «el otro» -nuestro semejante- o naturalizan lo incorrecto.

Hay un viejo axioma que dice *si quieres transformar algo, primero debes comprender por qué y cómo funciona*. Aplicado a la situación expuesta, nos induce a formularnos una pregunta inicial en cuya respuesta estará, sin duda, parte de lo que deseamos comprender y con ello la posibilidad de intentar el cambio en las condiciones de trabajo.

La pregunta es:

¿Qué es lo que lleva a personas que mayoritariamente tienen:

- un elevado y, en muchos casos, máximo nivel de instrucción;

- un sistema de pensamiento racional, analítico, con alta capacidad deductiva e inductiva sometido a la argumentación y la refutación de ideas;

- las herramientas cognitivas para plantear, interpretar, comprender y dimensionar problemas;

- un puesto de trabajo asalariado que implica, entre otras cosas, no maximizar las ganancias minimizando costos;

- un fuerte compromiso, acaso obsesivo, con la objetividad y la búsqueda de la verdad (científica y por ello provisoria, pero verdad al fin) sobre los objetos y fenómenos del universo.

a:

- mostrar grados alarmantes de desinterés, desaprensión, desinformación e ignorancia en materia de seguridad laboral y con ello a adoptar conductas individuales y colectivas que incurren en el incumplimiento sistemático de las normas jurídicas y sociales;

- no reaccionar modificando la actitud individual y colectiva ante los incidentes y accidentes ocurridos;

- naturalizar esta actitud, como de hecho se hace, frente a situaciones que afectan nada más ni nada menos que la propia salud, la de compañeros o terceras personas?

Una mirada más cuidadosa y una actitud más reflexiva sobre nuestra realidad, nos permitirá encontrar e identificar ciertos aspectos generales y particulares que nos pueden ayudar a encontrar una respuesta.

La anomia

Concepto clave, poco difundido y muy arraigado en ciertas sociedades, particularmente la nuestra (Hernández *et al*, 2005). Etimológicamente significa *sin normas, falta de normas*. En el sentido con que aquí lo aplicamos (Nino, 2005) la anomia debe ser interpretada como la inobservancia significativa, sistemática y generalizada de normas jurídicas, morales y sociales.

Pero antes de referirnos a su incumplimiento, recordemos *que las normas constituyen el cemento de la sociedad, hacen posible su integridad y subsistencia y más eficiente al grupo social* (Elster, 1992). La necesidad de normas dentro de los grupos humanos constituye un hecho que no admite discusión. El *Estado de Derecho* surge a través de su existencia.

Norma (Jurídica, ética, social): *Indicación referida a una acción determinada que informa, si debe, no debe o puede hacerse. Permite justificar o descalificar la acción en cuestión. Las normas constituyen, en un Estado de Derecho, el factor que hace posible la integridad, cohesión, subsistencia y desarrollo de la sociedad.*

No es menos cierto que la mera existencia de normas implique necesariamente su cumplimiento. En todas las sociedades se da un cierto grado de incumplimiento. Existen sujetos con conductas anómicas que pueden ser definidas como aquellas en las cuales se actúa incumpliendo en forma generalizada las normas (leyes), como si no existieran. Cuando esta conducta se generaliza dentro de una sociedad, configura un rasgo fuertemente disfuncional que degrada a las personas y se convierte en un fuerte impedimento para el desarrollo social.

Conociendo y dimensionando la disfuncionalidad que las situaciones anómicas generaban en los individuos y la comunidad, el sociólogo Emile Durkheim (Durkheim, 1967) introdujo en la sociología contemporánea el concepto de anomia. Sostenía que para que la división del trabajo fuera positiva y eficiente era necesario someterla a reglas, es decir a regularidades de conductas percibidas como obligatorias, y que el estado de anomia representaba un *fenómeno morboso* provocador de conflictos y desordenes de diversa intensidad.

En nuestro país Carlos Nino (abogado y académico del derecho) investigó profundamente la conducta anómica dentro de nuestra sociedad y a través de evidencias incuestionables llegó a la conclusión de que gran parte de nuestros graves problemas de desarrollo tienen a la anomia como una de sus causas. La calificó como anomia «boba» ya que si bien su práctica puede presuponer un «beneficio individual» (aunque ilegítimo), genera en el plano social daños graves que degradan su calidad y su funcionalidad, afectan valores como los de seguridad y previsibilidad y genera una acción colectiva deficiente. Nuestro país, desde hace tiempo, es un país anómico ya que el déficit en el acatamiento de normas básicas ha provocado niveles críticos de deterioro institucional y funcional. Frente a esa *naturalización* de la anomia - que al no ser desaprobada socialmente se convalida su práctica- hemos desarrollado actitudes de adaptación y sobreadaptación que no nos deberían impedir tomar conciencia de esta tendencia a la *ajuricidad* en nuestra vida y someternos -como dijo Nino- a una *discusión crítica por más doloroso que ello sea* (Nino, 2005).

Los ejemplos más paradigmáticos y visibles en nuestra vida social e institucional, se manifiestan desde la mera violación de normas de tránsito o de higiene en veredas, plazas y otros lugares públicos, pasando por la violación de importantes normas sanitarias, laborales, medioambientales, edilicias, administrativas y tributarias, hasta alcanzar, incluso, graves violaciones de normas constitucionales.

Gran parte de las condiciones que propician estas conductas (según Nino, 2005) están dadas, ya que:

- Las conductas violatorias no suelen tener reprobación social.
- Hay una tendencia a no advertir o no querer advertir el efecto de estas violaciones.
- La naturalización de estas conductas impide reconocerlas como causantes del deterioro normativo y de la calidad de vida.
- Hay una falta de percepción del daño que producen muchas acciones colectivas y ello conduce necesariamente a no desaprobadas.
- Difícilmente se desapueba lo que uno mismo hace en forma sistemática.
- Hay una generalizada preferencia por las explicaciones. Se termina por buscar *excusas* de por qué uno mismo y también los demás actuamos en la forma que lo hacemos. Siempre cabe la *excusa* general de «todos lo hacen», actitud que representa (de acuerdo a Bleichmar, 2006) una conducta *excusatoria-desresponsabilizante*.

El incumplimiento masivo de las leyes y la ausencia de su *reprobación social* provoca, como ya hemos dicho, disfuncionalidad social y crea un clima de impunidad, injusticia y violencia propicio para que afloren los peores rasgos de la condición humana, ya que con ello se «envía el mensaje» del *sálvese quien pueda* y se privilegia el interés individual sobre los principios y valores sociales.

En este sentido resulta elocuente la cita que el jurista y filósofo alemán Rudolf Von Ihering incluye en su obra *La lucha por el Derecho*, refiriéndose a aquellas situaciones en que se le priva a alguien su derecho a ser protegido por las leyes: *El que me niega la protección de las leyes me destierra entre los salvajes y pone en mis manos la maza con que debo defenderme* (Von Ihering, 1993). Este enunciado nos ofrece la oportunidad de reflexionar profundamente sobre las conductas anómicas y sobre todo sobre sus consecuencias. Tratemos de no olvidar la reflexión de Rudolph Von Ihering, cada vez que somos partícipes directos o indirectos de una situación en la que se le niega la protección de las leyes a una persona.

En nuestro caso, para decirlo claramente, manifestamos una conducta anómica frente a lo dispuesto por las normas de higiene, seguridad y trato laboral.

La noción de trabajo y de trabajador en el sector científico

En el sistema laboral argentino, el sector científico constituye un componente mayoritariamente estatal; está destinado a producir co-

nocimiento científico y es financiado a través del estado, por millones de argentinos. Es por ello *un bien al servicio de la sociedad*. Quienes trabajan dentro de él son trabajadores estatales -funcionarios públicos- y lo hacen desde diversas instituciones (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/CONICET, Consejo de Investigaciones Científicas Prov. de Bs.As./CIC, Universidades, etc.) y ámbitos laborales como administrativos (Sistema Nacional de Empleo Público / SINEP), profesionales (SINEP Profesional), investigadores (Carrera del Investigador Científico) profesionales y técnicos (Carrera del Personal de Apoyo), docentes investigadores, becarios y pasantes, pese a que estas dos últimas categorías son difusas en cuanto su estatus jurídico-laboral. El objetivo previsto para este sector, sólo puede ser alcanzado satisfactoriamente cuando la tarea de los actores mencionados está integrada y conforma una *totalidad* en la que se valora y dimensiona la labor de cada uno de ellos.

Como en cualquier otro sector laboral, existen conflictos naturales de intereses entre empleadores y empleados. Dichos conflictos han sido históricamente diversos, forman parte de la historia del trabajo y en general tienen que ver con la reivindicación de los derechos laborales (salarios, régimen previsional, condiciones de trabajo y políticas del sector, entre otros). Los derechos laborales se encuentran consagrados en la Constitución Nacional y las leyes promulgadas en consecuencia. Su ejercicio y defensa es una obligación social, legal y ética en beneficio de la sociedad y de nosotros como ciudadanos y trabajadores. Permanecer indiferentes ante el derecho vulnerado, conduce inevitablemente a su extinción. Como dijera el sociólogo y filósofo francés Edgar Morin *sólo se es ciudadano cuando, además de votar, se asume una conducta de responsabilidad social y solidaria* (Morin, 2002).

Lo que nos muestra y revela la observación del comportamiento mayoritario y colectivo del sector –más acentuado entre los investigadores– es la *hipertrofia* de la tarea individual y del interés individual en desmedro de las otras dimensiones del trabajo y de los intereses y las condiciones de trabajo del otro. Dicha actitud impide defender y reclamar de manera colectiva y eficiente por cuestiones tales como el salario, los tan objetados criterios de evaluación o las condiciones de trabajo, entre otras. Tampoco es necesario profundizar en el desinterés mostrado frente a reclamos legítimos (de interés colectivo), que muchas veces son «mal vistos» porque «interrumpen el trabajo».

Posiblemente esta manera de interpretar e internalizar el concepto de trabajo, esté afectada

por una visión exclusivamente lúdica del mismo. Dicha visión conduce a vivirlo como un juego, atractivo y cautivante. Muchos investigadores así lo han expresado -aún frente a medios de comunicación masiva- y es justamente el predominio de esta actitud lúdica lo que desvirtúa la noción de trabajo. Debemos señalar que más allá de esta visión, quien desarrolla su actividad dentro del sistema laboral, debe ser consciente que está sujeto a todas las responsabilidades legales y sociales que ello implica.

Desempeñarse como trabajador en cualquiera de sus categorías, obliga a asumir el trabajo no sólo en su dimensión individual y productiva, sino también en aquella social que establece los deberes y derechos constitucionales y legales que regulan su ejercicio. Privilegiar la dimensión productiva individual en desmedro del resto de los aspectos constitutivos del trabajo, promueve la existencia y difusión de conductas que violan disposiciones reglamentarias y legales, producen daños de distinto tipo y contribuyen a la degradación de las instituciones y las relaciones humanas dentro de ellas.

Esta manera *particular* de concebir el trabajo y al trabajador dentro de nuestro sector, forma parte de su *cultura sociolaboral* y como tal se transmite a las nuevas generaciones a medida que ingresan (becarios, jóvenes investigadores, técnicos), consolidando con ello los aspectos impropios del trabajo. Esta incompleta noción del trabajo influye, condiciona y determina la manera de *ver, entender, interpretar y actuar* ante muchas situaciones laborales, tal vez todas.

Ejemplos paradigmáticos de esta conducta están representados por:

- El desinterés generalizado y la escasa *participación activa* para debatir, analizar y realizar propuestas en ocasión del proyecto y legislación de la *Ley de Ciencia y Técnica* (año 1999). Hubo grupos muy activos pero minoritarios.
- El desinterés generalizado y la falta de preocupación frente a las condiciones de trabajo, en particular en materia de seguridad e higiene.
- El alarmante grado de desconocimiento y desinterés por la legislación laboral.

Otras conductas disfuncionales que sustentan el problema

El *miedo* es una reacción emotiva de defensa que surge ante un peligro (real o imaginario) que se considera inminente. Actúa inhibiendo o provocando reacciones inesperadas. En nuestro caso, el miedo – individual o generalizado– también actúa como factor que posibilita disfuncionalidades, cuando impide realizar el legítimo pedido de cumplimiento de los derechos laborales

o cuando impide que se reclame por el cambio de condiciones laborales que afectan la salud.

Este miedo tiene su origen en las posibles consecuencias –de hecho en muchos casos ocurridas– que dichos pedidos pueden generar en quien los realiza. Quién así lo hace se expone a respuestas tales como «si no te gusta, te vas» o «no tenemos fondos para eso» o a posibles cambios de lugar de trabajo y aún a su pérdida o a represalias de diverso tipo que generan, en la mayoría de los casos, un estado de sometimiento que termina incapacitando para reclamar por los derechos y por el cumplimiento de las normas.

Este estado de la conducta -emergente de prácticas autoritarias- forma parte de una de las consecuencias posibles en ambientes con violencia laboral: el mencionado *Síndrome de Indefensión Aprendida*.

La **indiferencia** generalizada, es una conducta por la cual no sentimos responsabilidad, malestar ni reaccionamos frente a situaciones que afectan a quienes nos rodean; en nuestro caso, las que surgen en los ámbitos de trabajo por el incumplimiento de normas. Indiferencia también por el contenido ético de nuestras acciones. La indiferencia promueve que se invisibilice, naturalice y encubran las situaciones ilegales que se cometen en nuestras instituciones (Corsi & Peyru, 2003)

El **descreimiento** (acerca de que nada de lo que constituye la realidad puede ser modificado), cuando es asumido con total convencimiento dentro de un ambiente poco solidario, representa la mejor garantía de la *profecía autocumplida*. Es posible modificar la realidad pero para ello primero se deben crear las precondiciones que lo permitan, evitando así caer en un voluntarismo estéril. Para ello, resulta primordial una actitud solidaria y convocante, capaz de inducir la reflexión crítica colectiva y la producción de puntos de vista, interpretaciones y objetivos compartidos (intersubjetividad).

Una reflexión individual y colectiva acerca de estas conductas, sus significados y consecuencias constituye un posible punto de partida para darle al problema «visibilidad», entidad y dimensión y para construir una trama sociolaboral participativa en la que el trabajador no solo produzca, sino que se encuentre prevenido y protegido contra los riesgos a que se expone. Un escenario de este tipo, no se impone burocráticamente sino que se construye cotidianamente a través de la participación y el consenso.

Creemos que esta serie de conductas y actitudes (anomia, noción de trabajo, miedo, indiferencia y descreimiento) y su sinergia, constituyen una parte importante de las condiciones que

posibilitan que el incumplimiento de las normas de seguridad, higiene y trato laboral se haya naturalizado en gran parte de nuestros ámbitos de trabajo. Tal vez el primer paso sería indagar en qué medida las tenemos incorporadas en nuestro comportamiento cotidiano, para luego poder cambiarlas.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Hemos expuesto un problema existente y sus consecuencias reales y potenciales. Hemos visto que las responsabilidades implícitas en el trabajo van más allá de su faz productiva. Hemos también aportado ciertos elementos que intervienen y constituyen –en gran parte por lo menos– las condiciones de posibilidad para que persista una forma de trabajar, que omite el cumplimiento de las normas de seguridad e *invisibiliza* sus consecuencias. Frente a esta situación, su dimensión e impacto, resulta necesario asumirla como sana autocrítica. Ella configura un dato relevante en nuestra realidad, por lo que deberíamos desarrollar la *voluntad* individual y colectiva para transformarla. Dicha transformación sólo será posible a través de un proceso de cambio sociolaboral, que modifique las condiciones que le dan origen y permanencia, esto es promover activamente el *trabajo decente*, la ética profesional y una ciudadanía responsable.

Por no decir todas, muchas de las acciones emprendidas institucionalmente para mejorar las condiciones laborales en materia de seguridad, se realizan más como *rituales* burocráticos o producción *escenográfica* que como acciones para solucionar el problema. En este sentido, no debe confundirse la puesta en escena (estática y pasiva) con la implementación de una verdadera estrategia de seguridad, incorporada dinámica y activamente al trabajo.

La realidad nos muestra cotidianamente que ni a nivel institucional (empleadores) ni por parte de quienes deben controlar la seguridad laboral (SRT, ART) existe un interés real por el problema que vaya más allá de la mera información o la actitud discursiva. La posibilidad de cambio reside *dentro* de los grupos de trabajo y *entre* los grupos de trabajo, a través de la información y el debate participativo. La seguridad, la higiene y el trato laboral son cosas en las que se piensa poco, se debate poco y se hace casi nada. Debemos comenzar a pensar en ello y en nosotros como comunidad laboral.

Debemos apelar al desarrollo de la *voluntad* individual y colectiva como actitud que nos permita hacernos cargo de nuestras responsabilidades sociales y legales no sólo como deber sino

como compromiso humano. Debemos recuperar integralmente el concepto de trabajo y de los vínculos personales que implica.

Deberíamos:

- Obtener el reconocimiento colectivo e institucional de la situación en toda su magnitud.

- Obtener la incorporación de la calidad laboral en materia de seguridad como variable de evaluación (calidad en el *proceso productivo* y no sólo del *producto producido*; no sólo el *fin* sino también los *medios*).

- Incorporar e integrar en la formación profesional la capacitación en salud y seguridad laboral, destinada a la prevención.

- Desarrollar estrategias de prevención, privilegiando las estrategias suaves (más viables) sobre las estrategias duras (altos costos); estrategias participativas sobre estrategias autoritarias y burocráticas.

- Exigir el cumplimiento de las normas.

- Exigir que la seguridad laboral disponga de los fondos necesarios para cumplir con lo que la ley dispone y la ética exige.

La seguridad, la higiene y el trato laboral, como de hecho está previsto, deben ocupar dentro de la programación, desarrollo y evaluación del trabajo, el lugar protagónico que jurídicamente le ha sido asignado. Deben pasar a formar parte activa en el trabajo y dejar de ser -como lo son actualmente- temas que se tratan *si es necesario* o por *obligación* o en forma rápida *porque tenemos que seguir trabajando*. No olvidemos que se es responsable de lo que se hace y se es responsable también de aquello que no se trata de evitar que suceda y sucede.

Proponemos que individual y colectivamente, en cada lugar de trabajo, se aborde una discusión inteligente sobre el tema en todas sus dimensiones, a partir de la información y el debate participativo. Que se tome conciencia de que esto *forma parte de nuestro trabajo* y de *nuestras responsabilidades*. Del mismo modo, debe ser encarado el tema con las autoridades institucionales, para las cuales también debe ser una preocupación y ocupación permanente. Consideramos que la posibilidad de elaborar participativamente, *Códigos de Buenas Prácticas* dentro de los grupos de trabajo y aún de las instituciones, representa una oportunidad de inestimable valor, que no debería ser desaprovechada. Esta estrategia está basada en la colaboración efectiva de todos los trabajadores y el empeño compartido por mejorar. Su éxito estará condicionado por el grado de compromiso y seriedad con que se realice. Lograr este objetivo mitigaría las consecuencias del problema expuesto y señalaría una dirección encaminada hacia una *gestión del trabajo* en la

que la calidad de la productividad y la calidad de las condiciones de trabajo estuvieran indisolublemente vinculadas.

Lo aquí expresado trasciende ampliamente, como fácilmente se puede constatar, el campo laboral de la Paleontología. La problemática expuesta y sus posibles causas se extienden no sólo en otras áreas del campo académico-científico sino también en gran parte del sistema laboral.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a muchos colegas y a los árbitros -en particular por la naturaleza del tema- la información, el interés, el apoyo y el aliento brindados, ya que resultaron ser de inestimable valor para realizar el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. 1996. Empleo y desocupación. Recuerdos del trabajo. *Encrucijadas* (Rev. Univ. Buenos Aires), año 2 N° 4. 114 pp.
- Bleichmar, S. 2006. *No me hubiera gustado morir en los 90*. Ed. Taurus, 255 pp.
- Brangold, M. (h) & H. Nieto. 2007. *Investigación y desarrollo de un Código de Buenas Prácticas para los servicios de prevención*. Ed. SRT, 99 pp.
- Comisión Interinstitucional de Salud y Seguridad en el Trabajo de Organismos Estatales/CISSTOE. 2003. *La Salud de los Trabajadores del Sector Público. Documento 1: Los servicios de Salud y Seguridad en el Trabajo en la Administración Pública Nacional*. Argentina, 17 pp.
- Constitución de la Nación Argentina*. 1994.
- Corsi, J. & G. Peyru. 2003. *Violencias sociales*. Ed. Ariel. Buenos Aires, 255 pp.
- Durkheim, E. 1967. *La división del trabajo social*. Ed. Akal. Buenos Aires, 491pp.
- Elster, J. 1992. *El cemento de la sociedad*. Gedisa 2ª Edición, Barcelona, 349 pp.
- Hernández, A.M., D. Zovatto & M. Mora & S. Araujo. 2005. *Argentina: una sociedad anónima. Encuesta de cultura constitucional*. Serie Doctrina Jurídica N° 245 – Inst. de Investigaciones Jurídicas. 1ª edic, UNAM. México, 153 pp.
- Hirigoyen, M.F. 2001. *El acoso moral en el trabajo: distinguir lo verdadero de lo falso*. Paidós. Buenos Aires, 300 pp.
- Kummel, B. & D. Raup. 1965. *Handbook of Paleontological Techniques*. W.H. Freeman & Co. San Francisco, 852 pp.
- Lanari, M.E. 2006. *Trabajo decente: significados y alcances del concepto. Indicadores propuestos para su medición*. Proyecto PNUD 04/034. Ed. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales. Argentina. 85 pp.
- Leiggi, P. & P. May. 1994. *Vertebrate Paleontological Techniques*. Vol. 1. Cambridge Univ. Press, 344 pp.
- Ley N° 19.587. 1972. *Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Argentina.

- Ley N° 24.557. 1995. *Ley de Riesgos del Trabajo*. Argentina
- Ley N° 25.188. 1999. *Ley de Ética en la Función Pública*. Argentina.
- Ley N° 1.225. *Ley de Violencia Laboral*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 2004.
- Ley Provincial N° 4148. *Ley de Violencia Laboral*. Misiones, Argentina, 2004.
- Ley provincial N° 5.349. *Ley de Violencia Laboral*. Jujuy, Argentina, 2003. Ley provincial N° 7.232. *Ley de Violencia Laboral*. Tucumán, Argentina, 2002.
- Ley Provincial N° 9.671. *Ley de Violencia Laboral*. Entre Ríos, Argentina, 2006.
- Ley Provincial N° 12.434. *Ley de Violencia Laboral*. Santa Fé, Argentina, 2005.
- Ley Provincial N° 13.168. *Ley de Violencia Laboral*. Buenos Aires, Argentina, 2004.
- Madsen, S.K. 2002. Work-related injuries and illnesses related to preparation and fieldwork. *J. Vert. Paleont.* 22 (Supplement to N° 3): 82 A. Abstracts of Papers. Sixty-Second Annual Meeting – Soc. Vert. Paleont. Oklahoma.
- Michael, S. 2000. Repetitive stress injury and airscribe use. *J. Vert. Paleont.* 20 (Supplement to N° 3): 58 A. Abstracts of Papers. Sixtieth Annual Meeting – Soc. Vert. Paleont. Mexico.
- Morin, E. 2002. *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Edit. Nueva Visión. Buenos Aires, 143 pp.
- Nino, C. 2005. *Un país al margen de la ley. Estudio de la anomia como componente del subdesarrollo argentino*. Ed. Ariel. Buenos Aires, 253 pp.
- National Institute for Occupational Safety and Health/NIOSH. 2005. *Pocket Guide to Chemical Hazards*. Department of Health and Human Services. Publication N° 2005-149. USA, 424 pp.
- Organización Internacional del Trabajo/OIT. 1993. *Seguridad en la utilización de productos químicos en el lugar de trabajo: repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT*. PNUMA / OIT / OMS. Ginebra, 86 pp.
- 1996-2005. *La Salud y la Seguridad en el Trabajo*. Proy. INT/97/MO1/ITA. 167 pp.
 - 1999. *Trabajo decente y protección para todos. Prioridad de las Américas*. 14ª Reunión Regional de los Estados Miembros. Lima. 218 pp.
 - 1997. *Programa Internacional de Seguridad de Sustancias Químicas. Seguridad química; principios básicos de toxicología aplicada. La naturaleza de los peligros químicos*. 2a. ed. Lima: CEPIS. 131 pp.
- Rodríguez, C.A. 2005. *La salud de los trabajadores: contribuciones para una asignatura pendiente*. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Buenos Aires, 450 pp.
- Scialpi, D. 1999. *Violencias en la Administración Pública. Casos y miradas para pensar la Administración Pública como ámbito laboral*. Ed. Catálogos. Buenos Aires, 404 pp.
- 2005. *Violencia laboral y desamparo institucional aprendido*. *Rev. Jurisprudencia Arg.* Número Especial. *Mobbing: El acoso psicológico en el ámbito laboral*. Ed. Lexis Nexis. Buenos Aires, 24 pp.
- Somavia, J. 1999. *Un trabajo decente para todos en una economía globalizada: una perspectiva de la OIT*. Tercera Conferencia Ministerial de la OMC. Copyright © 1996-2009 OIT.
- Sparks, P.J. 2000. *Diagnostic evaluation and treatment of the patient presenting with idiopathic environmental intolerance*. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*. 15 3 .675 pp
- Volkheimer, W. & D. Melendi. 1976. Palinomorfos como fósiles guía (3ª parte). *Técnicas de laboratorio palinológico*. *Rev. Minera* 34 1/2: 19-30.
- Von Ihering, R. 1993. *La lucha por el Derecho*. Ed. Heliasta. Buenos Aires, 84 pp.

Información en red (INTERNET)

- Centro Internacional de Información sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (CIS) OIT.
www.ilo.org/cis
- Códigos y normas de prevención NFPA (National Fire Protection Association / USA).
www.nfpa.org
- Ministerio de Trabajo – Argentina.
www.trabajo.gov.ar/legislación
- Módulos de Formación en Seguridad Química -CIS/ Fichas Internacionales de Seguridad Química.
www.ilo.org/public/spanish/protection/safework/cis/index.htm
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *Pocket Guide to Chemical Hazards*.
www.cdc.gov/niosh/npg
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)
www.ilo.org
- Portal Temático de Riesgo Químico: Fichas Internacionales de Seguridad Química. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) - España.
www.mtas.es/insht/riskquim/index.htm
- Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS- International Programme on Chemical Safety) PNUMA / OMS / OIT.
www.who.int/ipcs
- Sociedad Argentina de Medicina del Estrés (SAMES)
www.sames.org.ar/
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) – Argentina.
www.srt.gov.ar/
- Violencia Laboral – Argentina.
www.Instituciones-sin-violencia.org

Recibido: 25-VI-2008

Aceptado: 06-IV-2009