

Boletín

MÉXICO
2010
Bicentenario Centenario
Independencia Revolución

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 633, 14 de diciembre de 2010

No. Acumulado de la serie: **1000**



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación bisemanal

Edición y textos

Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2010.htm

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



NÚMERO ESPECIAL

1000

números de la serie

1993-2010



Formalización
55 Años
Física en San Luis



En este número especial, con motivo de la edición número 1000 de la serie de información científica, que iniciara en 1993, con un noticiero científico: La Ciencia en San Luis, primero en su género en la entidad, reproducimos dos artículos, que en su momento fueron publicados en el Boletín y que son representativos de su quehacer y de las circunstancias por las que atraviesa el mismo.

El primer artículo, presenta un tema que en las últimas fechas ha despertado interés público en nuestro país con motivo del acoso entre compañeros en grupos escolares, pero que ha sido tratado desde hace muchos años, principalmente en los países europeos, en estructuras productivas. El fenómeno descrito, en especial a la industria minera, es fácilmente trasladable a cualquier otro sector, y muy especialmente a las instituciones de educación superior donde se genera y enseña conocimiento. Vale la pena ser leído y reflexionado. El artículo en cuestión fue publicado originalmente en la revista Geomimet. El segundo artículo presenta una reflexión sobre el compromiso del investigador en la divulgación y es escrito por uno de los pioneros de esta aventura llamada Cronopio, que se fraguó a principios de los setenta del, poco a poco lejano, siglo XX, en los jardines de la Escuela de Física.

Estos artículos vienen a ser representativos de la historia del Boletín, hijo de aquél lejano periódico Cronopio, de la raza de la Escuela de Física. Culminamos el número especial con el infaltable Cabuche.

En la nueva década que está por comenzar, empezaremos a hacer cambios en nuestros procesos de comunicación, de los cuales se estarán enterando oportunamente, esperando seguir acumulando números y más números y principalmente, mayores actividades.

Como en una felicitación, alguien lo dijo: Larga Vida al Cronopio

EL “MOBBING” EN LA MINERÍA

Ensayo virtual

Rodolfo Martínez Mendoza

MOBBING?...

El “mobbing” es el acoso moral o psicológico en el entorno laboral, y se presenta como un síndrome de patología social consistente en una agresión sutil, sistemática y recurrente hacia una persona, la cual sufre el maltrato mental, menosprecio, falta de respeto y perversa distorsión de su realidad, con el firme propósito de desacreditarla social y laboralmente.

El efecto negativo de estas conductas, se refleja por ende, en los resultados que en global presentan las empresas cuando este fenómeno es aplicado en el seno de la Industria de cualquier giro o especialidad, flagelándola en diferentes e importantes renglones, como Seguridad, eficiencias, productividades, altos costos y conflictos desmedidos.

ANTECEDENTES

Este fenómeno es tan antiguo como la propia humanidad, habiendo encontrado en nuestro País y en especial en el giro de la minería, un terreno fértil de aplicación en diferentes grados de intensidad y estilos.

Aunque muy difundido, es poco conocido y estudiado como algo especial y como efecto directo de la actitud en las personas, las cuales afectan a las empresas con cifras millonarias en pérdidas, por mermas en la competitividad potencial de las mismas, afectadas por la mala calidad en los trabajos, falta de interés, estrés manifiesto, pérdida de dirección, sentido y velocidad de las acciones, hasta llegar incluso al deterioro de la salud de las personas perseguidas, asumiendo que este fenómeno se gesta en todos los niveles de una organización.

El llamado “mobbing”, empezó a ser tratado como un efecto especial por el Psicólogo alemán Heinz Leymann, que radicado en Suecia hasta su muerte, acaecida en 1999, inició estos estudios en la década de los 80s; actualmente recibe el nombre de “mobbing”, “Bullying” y/o “bossing” en Europa, Asia, Australia, y “Psicoterror” en Países de habla hispana; este fenómeno, su entorno y sus terribles consecuencias, lo describe y define en forma práctica y expresada

en toda su crudeza Leymann; *“el lugar de trabajo es el único campo de batalla que queda en donde la gente puede matar a otro sin correr el riesgo de enfrentarse a los tribunales”*.

Esto, porque la táctica del “mobbing”, consiste en ir desgastando moralmente a la persona seleccionada y señalada de antemano, hasta conseguir que se auto excluya y se auto destruya, todo bajo una técnica de intimidación, hostigación, maltrato mental, aislando a la persona, provocándole desconcierto, frustración, temor, falta de confianza; todo esto y más, a la sombra, escondido y con disimulo, aprovechando circunstancias especiales para atacar y tener elementos de certeza y valoración del mal comportamiento de las personas perseguidas, exponiéndolas ante la mayoría y ante los superiores como personas faltas de capacidad. (una verdadera telenovela de la vida real).

Los datos sobre violencia mental en el entorno laboral en Países externos, arrojan una cifra del orden del 13 % de las personas en activo que están sometidas al Psicoterror, significando para Alemania por ejemplo; un costo de aproximadamente 100,000 millones de marcos anuales y para la Industria británica de 18.9 millones de puebles de personal perdidos, todo según el informe de Mayo del 2001 elaborado por *Iñaki Piñuel y Zabala*, Psicólogo Español quien funge como profesor de Recursos Humanos de la Universidad de Alcalá y autor de libros inherentes al tema. En nuestro país es raquíca la información al respecto, principalmente por el desconocimiento del tema en contexto oficial y formal y no como desconocimiento de la técnica la cual se ha aplicado indiscriminadamente y soberbiamente depurada, sobre todo en el medio minero.

El “mobbing”, es causa de enormes sufrimientos entre las personas que son acosadas, ya que, amén del maltrato verbal y modal que recibe un trabajador por parte del acosador, está sujeto además a la vejación silenciosa de compañeros, incluso de subordinados de estos, que por congraciarse con el hostigador (generalmente el jefe), mantienen un comportamiento cruel y pernicioso creando un ambiente acelerado de destrucción psicológica hacia el acosado en turno.

Indudablemente que este factor de acoso se aplica en la sociedad a diferentes escalas, como puede ser el efecto relativo a la discriminación económica y racial, a las personas con discapacidad y a las personas de la tercera edad principalmente. En el ámbito laboral existen áreas o especialidades donde este fenómeno es más frecuente, señalando como uno de los más prolíficos a la Industria extractiva, por las características propias de ubicación y desenvolvimiento, como es, lo aislado de la fuente de trabajo, su entorno y personal que obedece a la historia propia del gremio minero. Al respecto, un gran número de investigaciones y estudios organizativos se están actualmente realizando en Naciones como España, Suecia, Alemania, Holanda, Gran Bretaña, incipientemente en Estados Unidos y se comienza a dar la voz de alarma sobre lo que seguramente al conocerse será una verdadera plaga del

siglo XXI, y conviene a Empresas en México, ir tomando medidas para erradicar este fenómeno que puede tener fuertes y graves consecuencias morales y legales.

Se descarta obviamente el roce y conflictos propios de desacuerdo puntuales entre las personas debido a opiniones y criterios diferentes, este fenómeno se distingue, según contempla Leymann; *“no estamos hablando del conflicto. Nos referimos a un tipo de situación comunicativa que amenaza infligir al individuo graves perjuicios psíquicos y físicos. El mobbing es un proceso de destrucción; se compone de una serie de actuaciones hostiles, que, tomadas de forma aislada, podrían parecer anodinas, pero cuya repetición constante tiene efectos perniciosos”*.

MOFETA: Asesino silencioso MOBBING: Destructor silencioso

El acoso por terror puede generarse obviamente y principalmente de niveles superiores o de jefes, hacia subordinados, en menor proporción entre compañeros de un mismo nivel jerárquico, y por último, con menor incidencia y efectos, de subordinados hacia niveles jerárquicos superiores.

El motivo de aplicar este tipo de acoso, se debe a la necesidad de intimidar, amedrentar, apachurrar, apocar, opacar, disminuir y consumir emocionalmente a una persona para satisfacer el sentido de dominio que presenta, él, o los agresores, para asentar su superioridad otorgada por la jerarquía de empresa ante posibles rivales que seguramente le aventajan en experiencia y conocimientos y/o poseen atributos de alguna índole que afectan al agresor según su propia manera de sentir, incluso puede tener su origen en el ámbito familiar en caso de campamentos y colonias de empresas.

Los actos de hostigamiento se pueden presentar de forma activa, reflejándose en gritos, insultos, represiones, humillaciones en público y en privado, intromisiones para obstaculizar la calidad y oportunidad del trabajo del acosado, cuestionarlo constante y a fondo de aspectos y datos que normalmente no se manejan, reproches, señalamiento de errores exagerando su efecto y propiciando una comunicación distorsionada hacia los superiores u organizaciones con ingerencia, informando obviamente del “mal” desempeño del acosado.

La forma pasiva de descrédito y hostigamiento se presenta; al restringir el uso de equipo, de información, prohibiendo el acceso a áreas de responsabilidad propias del acosado, prohibiendo incluso la comunicación con personal dependiente del hostigado, eliminación de apoyos para el desempeño adecuado, asignación de trabajos con metas inalcanzables, asignación de trabajos denigrantes en función del nivel jerárquico, quitarle áreas de responsabilidad, quitar vehículos y otras prestaciones locales, exentarlo de programas de capacitación, extender rumores tendenciosos, ignorar la experiencia y trabajos

exitosos, negar la comunicación directa e ignorar la presencia del acosado, tratar asuntos con terceras personas con mensajes indirectos de desprecio, incluso, tratar asuntos con los subordinados del acosado ignorando su jerarquía y su intervención.

La característica principal de este tipo de violencia que se comete en el seno de las empresas y que a manera de referencia se acentúa en campamentos y colonias habitacionales necesarias para algunas industrias como la extractiva, difiere de otra violencia cualquiera, en que ésta no deja rastros ni señales externas en el ambiente, ni de la mala intención, ya que el deterioro de la víctima es atribuido maliciosamente a otras causas como; mala relación, de personalidad conflictiva, de carácter irascible y sumamente difícil, de falta de conocimientos, de incapacidad de cohesionarse en equipos de trabajo, de incompetencia profesional y de argumentos semejantes, por lo que muchas veces se efectúa el crimen laboral limpio, sin huella, sin pruebas y sin complicaciones. (Estas artimañas se ejecutan constantemente, consiguiendo la renuncia voluntaria, al conformarse un ambiente insoportable en torno a las personas perseguidas).

LA VÍCTIMA Y EL ACOSADOR

Como en varias teorías y conceptos, no existe un patrón único de conducta que determine los comportamientos del acosador y la víctima, pero existen características marcadas de personalidad que estos personajes hacen y que en la mayoría de los casos estén presentes.

Respecto a la **víctima**, la mayor parte de las personas que han sentido y sido objeto de acoso psicológico en el trabajo, suelen tener un elevado nivel de ética, son honrados, rectos, disciplinados, autónomos, capaces, con iniciativa, de alta capacidad profesional, populares entre sus compañeros, respetados por su imagen, brillantes, eficientes y tienen una cualidad que es aprovechada con mayor incidencia por el agresor, son confiados ante sus semejantes.

En cuanto a el **acosador**, las cualidades que lo representan y su personalidad, denota; alteración del sentido de la norma moral, no presentan ningún sentido de culpabilidad, es agresivo, cobarde, mentiroso, compulsivo, con una gran capacidad de improvisación para manejar situaciones a su conveniencia, mediocre profesionalmente, esto ocultado por un don de repetir lo que a él le impacta de comentarios y opiniones de terceros para demostrar su conocimiento, con un grande complejo de inferioridad y un temor enorme de perder su jerarquía y/o poder ostentado, incluso del temor de verse comparado y aventajado en cualquier disciplina, ya que piensa que su investidura debe estar siempre por encima de todos, y tiene por consiguiente, la obligación de saber más que los demás, de donde proviene su desesperación por conservar esa reputación de dirigir y ordenar aún sin el más poco sentido común.

En estos casos, el acosador es un verdadero especialista en actuación guionista y ambientador, ya que establece el escenario apropiado, crea el ambiente propicio, adapta los diálogos y actúa de manera soberbia para perjuicio de las víctimas, aprovecha todas las coberturas posibles; al principio, como preparación del drama y posteriormente aprovecha las actitudes de las víctimas a medida que el desgaste mental avanza en mitad y fin de la función. Llegando en determinados casos, a suspender el acoso cuando las características del momento no son propicias para sus fines, por lo que se agazapa esperando una cobertura propicia, para perversamente y sin consideración, propinar el golpe final y mortal a la víctima seleccionada, culminando su sublime actuación de movimiento detrás del escenario, en la oscuridad y fuera de sospechas, ejecutando con esto el crimen perfecto.

Este perverso arte de agredir, está acompañado por una firme convicción de parte del acosador de tener la razón, por lo que utiliza este pensamiento como justificante de su conducta a la vez que actúa sin escrúpulos ni remordimientos, provocando la irritabilidad de las víctimas, hecho que es usado en contra de ellas al exponerlas ante los demás, siendo sin duda el mayor éxito de este arte, el ejercitar por excelencia el efecto de enfrentar a unas personas contra otras, provocando rivalidades y celos, sembrando dudas, corriendo rumores que hieren y que muy rara vez se identifica el origen, abundan los golpes bajos, palabras que rebajan, que humillan, que provocan burla, y sobre todo, divide a los Departamentos y a las personas.

ESTRATEGIAS DEL MOBBING

Las estrategias de sometimiento al Psicoterror son bastas y variadas, pudiendo combinarse unas y otras como una receta integral, dependiendo del lugar, de las características del momento, del entorno, de los jefes y/o superiores, de los compañeros, del giro de la empresa, del nivel en que se aplica y de la intención del acosador.

Conductas de acoso en el trabajo

- Restringir las posibilidades de comunicarse y expresarse.
- Asignar proyectos con plazos inalcanzables o imposibles de realizar en tiempo y/o costo.
- Quitar áreas de responsabilidad claves, ofreciendo a cambio tareas rutinarias, sin interés o incluso ningún trabajo a desempeñar.
- Ignorar o excluir, hablando sólo con terceras personas o subordinados de la víctima simulando su no existencia.
- Retener información crucial para el desempeño o manipular esta para inducir al error y acusar de negligencia.
- Extender rumores maliciosos o calumnias, tratando de reducir la reputación del hostigado, su imagen y su profesionalidad.

- No valorar el esfuerzo realizado y los éxitos profesionales, atribuyendo maliciosamente a otras personas los buenos resultados, a la suerte y a la casualidad.
- Ignorar la experiencia, evitando que esta se manifieste, se desarrolle, se demuestre y se enriquezca.
- Criticar y rechazar propuestas e ideas, cuya solución aplicará en la misma forma pero más tarde y por iniciativa del que acosa.
- Invadir la privacidad interviniendo correo, teléfono, revisando archivos, cajones y sustrayendo elementos claves de trabajo.
- Animar y propiciar que los compañeros participen en contra del acosado, ejerciendo un abuso de autoridad y jerarquía (excesos administrativos).
- Gritar, regañar, insultar, frente a otras personas o en privado.
- Ridiculizar ideas o acciones del hostigado, así como resultados obtenidos por la intervención de éste.
- Castigar la toma de decisiones o las iniciativas aduciendo desobediencia de jerarquía o desconocimiento del hecho.
- Amenazar con aplicar disciplinas y normas de empresa que muchas veces no existen.
- Amenazar en personalmente realizar el trabajo que no se ha ejecutado por sus ordenes y a su satisfacción (menospreciando y ninguneando la capacidad de las personas).
- Ningunear o desacreditar todo tipo de acciones.
- Realizar chistes inapropiados y malintencionados.
- Interrumpir continuamente intervenciones y opiniones evitando que se dé la comunicación y la expresión apropiada.
- Humillar en publico, despreciar.
- Prohibir a otros compañeros que se les siga dirigiéndoles la palabra.
- Obstaculizar la asistencia a cursos, viajes de trabajo, congresos, convenciones y preparación personal.
- Abrumar con cargas de trabajo insoportables.
- Presionar indebidamente en el trabajo o el avance del mismo.
- Socavar con indirectas la integridad personal.
- Asignar trabajos banales y sin importancia.
- Retirar prestaciones otorgadas.
- Quitar o cambiar de oficina, vehículos y otros efectos de trabajo, asignándolos a personal de menor jerarquía organizacional, algunas veces a los mismos subordinados del hostigado con el fin de denigrar.
- Asignar vehículos de empresa a familiares para uso particular en perjuicio de los hostigados.
- Fomentar el aislamiento.
- Informar a los superiores falsamente, que se avanza en el área del acosado sólo por la intervención, intromisión y dirección del hostigador.
- Otras muchas más.

Estas acciones y otras muchas más, se utilizan diariamente en casi todas las Empresas y minas de nuestro País, y chocan al no concordar con lo que manejan por el efecto de derechos humanos y laborales, no siendo creíble que se puedan gestar estas situaciones de hostigamiento y que las administraciones y directivas, a sabiendas, las permitan.

TESTIGOS SILENCIOSOS

En todo drama de acoso, las personas vecinas al acosado o al hostigador, se percatan del problema y se dan cuenta perfectamente y de primera mano de lo que acontece, y generalmente no apoyan al compañero, subordinado o jefe acosado, por lo que pasan a ser “testigos silenciosos” o “testigos mudos”, obedeciendo a un reflejo obvio, el temor a caer en desgracia y padecer de una persecución similar y desgastante, por lo que primero muestran indignación hacia el hecho del que están siendo testigos y al paso del tiempo si esta condición perdura, adquieren el convencimiento que el acosado hizo algo para merecerlo y expiar en cierta medida el sentimiento de culpa de su silencio.

Este ambiente así planteado, obliga a la persona maltratada, a desarrollar una sensación de continuos y repetidos fracasos, a un convencimiento de culpa sin saber por qué y menos ubicar el origen, la causa o error cometido, de impotencia ante la aversión y descalificación recibida de compañeros, jefes y subordinados, semejando una postura de indolencia, pasividad o apatía a los acontecimientos, mientras internamente se ejerce un deterioro que erosiona la personalidad del afectado.

Tomando en cuenta que los alicientes más efectivos en el trabajo son la aceptación, el involucramiento, la ínter actuación con los compañeros, el protagonismo dentro de los eventos claves de la empresa y sobre todo y de mucho peso; el afecto, resulta sumamente penoso y molesto el ser víctima del “mobbing”. *“dependemos del aire, del agua, del alimento, pero sobre todo del afecto”*,

Y LA EMPRESA ...

Si bien es cierto que todos conocemos estas estrategias de aplicación del Mobbing, y nos percatamos de lo destructible que es el saber que cada mañana se deteriora parte de nuestra imagen profesional y social y que ésta situación desencadena un sentimiento interno y personal en diferentes niveles emocionales que impiden en diferente grado y proporcionalmente a desempeñar el trabajo que se ejecuta, la pregunta será:

Porqué en determinadas organizaciones, estos actos de hostigamiento y acoso actúan impunemente y en otras (por cierto muy escasas), no?. Porqué el abuso es permitido y está legitimado, si los valores divulgados por las empresas

expresan lo contrario en relación al trato hacia su personal?. Porqué, si las acepciones y características de los acosados son ciertas, se permite atacar y humillar a personas eficientes, responsables y brillantes?. Porqué si el perfil del acosador indica literalmente un mal administrador por efecto de que provocan un aumento del costo de los negocios, aunque se oculten en los gastos generales de los mismos, se les promueve y se les permite que ejerzan impunemente el “mobbing”?.

Controlar el “mobbing” beneficia a todas las empresas, ya que se mejora económicamente la rentabilidad, la eficiencia del equipo y la productividad del personal, y como consecuencia de este mismo, se erradica el abstencionismo el ausentismo, la rotación, los despidos, indemnizaciones y sobre todo; accidentes laborales.

Para las empresas, debe ser sumamente difícil el reconocer la existencia del “mobbing” aplicado en el seno de la misma, por esto mismo, sus directivos tienden a mirar hacia otro lado e ignorar lo que *palpan* o en su caso *presienten*, y no actúan, por ser siempre una situación incomoda y disonante, siendo difícil el detectar las fronteras entre el humor y el inicio del acoso a una víctima. El intervenir, ya que el conflicto es práctica común de humanos. El detectar y distinguir el “mobbing” de un problema puntual natural, de erradicar la cultura ancestral de “*la letra sólo con sangre entra*”, y la de mayor peso; la que indica el que las relaciones personales no deben hacer mella ni aceptar preferencias o antipatías de un conflicto entre personas, y cuando se presenta, inclinan obviamente la balanza hacia la posición del de mayor jerarquía, tachando al subordinado como “desadaptado”, “tiene problemas emocionales”, “no puede actuar y/o razonar bajo un poco presión” y por ultimo, “la empresa no puede actuar como papá y mamá”.

Por lo tanto, se requiere que las empresas y administraciones que tengan la firme convicción de desaparecer o al menos menguar el efecto del “mobbing”, necesitan dictar y normar ciertas medidas preventivas según sea el caso:

- Diseñar las relaciones sociales empresariales en función del personal, asegurando por algún medio que estas se comprendan y se practiquen y no como actualmente sucede, que se divulgan pero se desprecian.
- Aplicar sistemas de presentación de personal de nuevo ingreso, así como un sistema de integración, y no como normalmente acontece, que se presenta en forma impersonal al que ingresa, e inmediatamente se le abandona a su suerte.
- Implantar un sistema de puertas abiertas para ventilar asuntos generales y no como se acostumbra, para que todos escuchen y sean testigos de berrinches, gritos y humillaciones hacia el acosado en turno.
- Redactar un procedimiento para solución de conflictos y no dejarlos pasar a su desenvolvimiento incierto y de consecuencias funestas.

- Implantar un programa de terapia grupal en cada unidad de negocio y no tomarlo aisladamente ya que se encuentra un escenario distinto al creado idealmente fuera de ésta.
- Estar atentos a realizar cambios de departamento y/o de unidad de negocio sin necesidad de recurrir a la opción del despido, y propiciar la “fuga de cerebros”.
- Y por ultimo y muy importante, sobre todo a los consorcios en que la atención de los dirigentes se realiza en forma esporádica por tener las unidades de negocio en lugares remotos como es normal en la industria extractiva; contar con un grupo de personas de basto criterio y experiencia que desempeñe la labor de “ASUNTOS INTERNOS” y que sea capaz de detectar la violencia laboral.

A MANERA DE COROLARIO

El “mobbing” representa un fenómeno que afecta legal y fuertemente a las empresas en gran parte de los Países de Europa, (Austria, Alemania, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Holanda, Noruega, España, Portugal, Inglaterra y Suecia entre otras naciones) *informe Randstad work solutions*, y que puede presentarse como un desafío mediato o futuro próximo en nuestro País.

Los acosadores por lo general, son malos administradores al provocar accidentes, disminución en eficiencias, productividades y por ende en rentabilidad a los negocios.

En el ámbito minero, el acoso se puede exponenciar en el caso de existir colonias habitacionales y campamentos por efecto de la intervención de familias y sobre todo esposas que asumen la jerarquía del marido, creando un escenario paralelo igual o mucho más peligroso del que vive el titular. Estas situaciones se agravan por la falta de oportunidad de empleos que, impiden el retirarse del escenario para evitar el acoso excesivo.

Los acosados generalmente son personas que tienen uno o varios atributos que no convienen al acosador; conocimientos, popularidad, experiencia, brillantez, poder de convencimiento, imagen técnica respetada, poder de ejecución, responsabilidad notable, ética profesional, alto sentido de la moral, honrados, justos, inteligentes, facilidad para trabajar en grupo y con sentido de creatividad,

El perfil de los hostigadores se da en función directa e inversa del perfil de los acosados, es un individuo sin moral definida, sin remordimiento al “ejecutar” a varios de sus compañeros, presenta incongruencia de lo que expresa a lo que ejecuta, es celoso, agresivo, envidioso, cobarde, mentiroso, compulsivo, con taras sociales, con pobre ética profesional, un alto complejo de inferioridad, abuso de poder cuando lo tiene, y gran capacidad de improvisación para enmascarar su intención.

Las personas que se percatan de que alguien está siendo acosado, sienten primeramente una indignación que logran refrenar en función de no pasar a ser un protagonista del acoso observado, para posteriormente, ir justificando esto, en función de creer que debe existir algo de mucho peso que desconoce, para que una persona sea hostigada de esa manera e intensidad, por lo que generalmente se comporta como un “testigo mudo y silencioso” ocultando su miedo bajo esta justificación y/o, aprovechando las coberturas abiertas, para congraciarse con el hostigador, que generalmente ostenta el poder.

Las empresas del País, de la Industria extractiva y de ciencias de la tierra, debe estar atenta y bastante despierta para recibir este fenómeno que posiblemente impacte al estilo de administración actual, que tiende a ser autoritaria y por consiguiente, susceptible de practicar el “mobbing” en forma indiscriminada, pudiendo en la medida que este fenómeno avance, tener problemas por la inclusión de las secuelas en el personal debido a este estilo administrativo, que pueden ser canalizadas por el área de seguridad en el trabajo, con efectos de maltrato mental y social con sus bastas repercusiones; al permitir y soslayar este tipo de comportamiento en sus administraciones.

El efecto benéfico para las empresas al combatir el “mobbing”, se refleja en lo económico al aumentar directamente la rentabilidad, calidad y mejor estructura organizativa y participativa, sin estrés laboral o inquietud por desaliento a estar alerta para posibles oportunidad allende las puertas de la unidad de negocio y sobre todo, contar con el intelecto de muchas personas pugnando por una mejor empresa al sentirse realmente conectadas a ella, al sentirse útiles.

Por último y a manera de reflexión, se hace referencia a un acosado famoso de todos los tiempos, que presentaba las características clásicas aquí expresadas para los hostigados y que divulgaba lo siguiente al respecto; ***“Bienaventurados los que sufren persecución por ser justos”***.

FIN.

BIBLIOGRAFÍA:

“Mobbing, La lenta alternativa al despido” Iñaki Piñuel y Zavala.

“Mobbing; Manual de Autoayuda” Iñaki Piñuel y Zavala.

“Violencia moral en el trabajo: conducta prohibida y formas de tutela en los derechos Europeos” Cristóbal Molina Navarrete.

“Informe Randstat” Work solutions (1999).

“Como defenderse del Mobbing y otras formas de acoso” Dr. José Luis González de Rivera,

“Como detectar la violencia psicológica” Ana Martos.

“¡No puedo más! Las mil caras del maltrato Psicológico” Ana Martos”

La responsabilidad del investigador en la divulgación de la ciencia

Manuel Martínez Morales

Si aceptamos que el conocimiento científico y sus derivados tecnológicos son un producto eminentemente social, entonces es fácil reconocer la importancia que adquieren las tareas de difusión y divulgación de la ciencia. Algunos especialistas en el tema suelen distinguir entre difusión y divulgación. Difundir el conocimiento científico sería hacerlo llegar a ciertos grupos o sectores sociales para su aprovechamiento directo, en tanto que divulgar la ciencia sería hacer accesibles las teorías y métodos de las diversas ciencias, así como sus aplicaciones concretas, a un público muy extenso. Para los fines de esta exposición, usaremos el término "divulgación" para referirnos a ambas formas de comunicación de la ciencia.

Para un investigador activo en cualesquiera de las disciplinas científicas, o para un ingeniero que trabaja en el desarrollo de tecnologías, el plantearse tareas de difusión o divulgación de la ciencia lo enfrenta a un delicado compromiso, pues tiene que comenzar por preguntarse acerca de la naturaleza de su quehacer y la forma en que éste se articula con su entorno social. Es decir, si el científico no asimila la dimensión social de su propia disciplina o de la ciencia en general, difícilmente podrá hacerse cargo de resaltar el valor de su trabajo en cuanto a su potencial económico, tecnológico y educativo, o en cuanto a su vinculación con otras áreas del saber y la cultura.

Obviamente, la comprensión de la forma en que se inserta la práctica científica en una sociedad específica rebasa el ámbito académico o puramente profesional y requiere que el investigador se asuma conscientemente como sujeto social; esto es, que reconozca plenamente el punto de partida de sus reflexiones no sólo en cuanto científico sino también como integrante de una familia y de una clase social, como ciudadano con derechos y deberes, con conocimientos, prejuicios y valores producto de la educación formal y del adoctrinamiento ideológico al que toda sociedad somete a sus miembros; igualmente, debe reconocerse en su integridad de hombre concreto con sentimientos, deseos y emociones y -sin evasión alguna- aceptar que, ante todo, el hombre es, como expresa E. Becker, un animal que se mueve en un planeta iluminado por el sol, con la necesidad impostergable de alimentarse y defecar, consciente de su finitud y de su muerte. En palabras un poco más técnicas, el científico debe reconocerse como un miembro de la especie humana, con una historia de evolución biológica y también con una historia social y cultural tras de sí ("El hombre es el mundo del hombre", al decir de Karl Marx).

Creo que sería una tarea imposible instaurar una especie de decálogo sobre la responsabilidad de los investigadores ante las tareas de divulgación de la ciencia. Los senderos que conducen a dichas tareas son múltiples y cada investigador parte de sus propias vivencias y sus motivaciones personales. Así que abordaré el tema a partir de mi propia experiencia y de mi propia ideología, sin pretender que se tenga que estar de acuerdo con todo lo que aquí afirme.

En los años dorados -cuando yo era joven e indocumentado y me iniciaba en los misterios de la física-, el país atravesaba por un sacudimiento social: el movimiento estudiantil de 1968 con todas sus secuelas. En 1970, muchos de los jóvenes de mi generación despertábamos a "lo político", nos estrenábamos en un proceso de concientización de la dimensión social y surgía en nosotros el deseo, la voluntad, de participar en la transformación de la sociedad en que vivíamos, transformación que implicaba una subversión del orden establecido en las dimensiones económica, política, social y cultural. Considerábamos que no era tan difícil si existían la conciencia y la voluntad necesarias para ello. Por tanto, fuimos activos participantes en el movimiento estudiantil y en otros movimientos sociales de la época.

Las escuelas de ciencias eran pequeñas, los recursos bastante escasos, la planta académica reducida y en su mayoría sin formación de posgrado. Los libros de texto, las revistas especializadas y de divulgación provenían principalmente del extranjero, por lo que resultaba muy costoso tener acceso a ellas; no había fotocopias baratas y ni soñar con la internet. En tales condiciones -de preocupaciones sociales por una parte, y la elección vocacional de una carrera científica por la otra-, nos preguntábamos cómo conciliar esas dos dimensiones de nuestra experiencia vital. La respuesta se nos presentaba con mucha claridad: el conocimiento científico permite conocer la realidad -ya sea física, biológica o social- en forma objetiva, es decir, conducente a la verdad; por tanto, el conocimiento científico tiene un alto potencial revolucionario y habrá que llevarlo al pueblo. ("Nada es más revolucionario que la verdad", apunta V. I. Lenin.) En consecuencia, siguiendo nuestros propios argumentos, la educación científica estaba por los suelos debido a que el gobierno no quería que el pueblo conociera las verdaderas causas de su situación de explotación y miseria. Entonces, las condiciones de atraso y dependencia de los países latinoamericanos serían superadas si se aceleraba el desarrollo científico y tecnológico, para lo que era necesario fortalecer la formación de cuadros científicos en todas las disciplinas, así como crear conciencia sobre el valor social de la ciencia. De ahí nos dimos a la tarea de hacer divulgación tanto de la física y de las matemáticas, como de la biología, las ciencias sociales y la filosofía, organizando para ello conferencias públicas, elaborando un periódico mural y un periódico impreso que tuvo una vida efímera en su primera época, y que años más tarde resurgió en aquella misma añorada escuela como una revista de divulgación y que sobrevive aún con un nombre derivado del original: El Hijo del Cronopio.

Nos iniciamos como estudiantes en la divulgación científica por un compromiso, porque considerábamos esta tarea como esencial para nuestras futuras carreras como investigadores; nos preocupaban las condiciones en que se ejercía la investigación en aquel tiempo y tratábamos de contribuir a su mejora en el mediano plazo y, con ello,

contribuir a la transformación social que anhelábamos. No se piense que estas ideas nos caían del cielo. En aquellos años, en todo el mundo había una tremenda discusión sobre el valor social de la ciencia. Había grupos bastante radicales (como por ejemplo *Science for the People* en Inglaterra, que pregonaba la fundación de una ciencia proletaria, misma que, según ellos, se basaría en principios epistemológicos y lógicos distintos a los de la ciencia burguesa). Junto a esta tendencia surgían otras que, en una vuelta al romanticismo, renegaban de la ciencia y la tecnología y proclamaban el regreso a la naturaleza. Desde luego, tenía preeminencia la corriente que defendía el valor positivo del conocimiento científico y de la naturaleza, suscrita principalmente por los sectores académicos oficiales de la entonces existente Unión Soviética y de los otros países socialistas, así como por académicos neopositivistas en los Estados Unidos y los países de Europa Occidental. Nosotros adoptábamos, a nuestro modo, las corrientes que considerábamos más apropiadas. Debo mencionar que nos agrupamos en el Círculo de Estudios Henri Poincaré, lo cual da una idea de nuestra simpatía hacia las ideas del científico francés, particularmente aquellas expresadas en su obra *El valor de la ciencia*.

Ahora, si bien es cierto que mis propias ideas sobre la ciencia y su valor social han cambiado con el paso del tiempo, que de 1970 a la fecha ha habido cambios notables en el tamaño y la orientación de lo que puede llamarse el "sistema científico nacional", y que el mundo se ha movido hacia la denominada globalización, que ubica a México en una posición de mayor subordinación y dependencia política y económica que en aquel entonces, sigo convencido de la necesidad de practicar y promover la divulgación y la difusión de la ciencia como una de las tantas formas de socializar el conocimiento.

Antes de continuar, permítaseme enfatizar lo siguiente: la responsabilidad del investigador ante las tareas de divulgación y difusión de la ciencia no puede imponerse como una obligación laboral, ni alcanzarse mediante la equívoca política de estímulos a la productividad académica; lejos de ello, el compromiso del investigador ante estas tareas surge de la confrontación directa de su práctica científica con la realidad social. Si la divulgación científica se aborda desde la exclusiva y excluyente asepsia de cubículos y laboratorios, no tiene muchas posibilidades de éxito en cuanto a cumplir con su función central: contribuir a la socialización del conocimiento.

¿Y qué significado le damos a esta socialización del conocimiento? Primero, partimos del hecho de que el conocimiento científico, en todas sus variantes, es un producto social; que si bien lo van construyendo individuos concretos, en las condiciones de hoy día el trabajo científico no puede lograrse aisladamente, pues requiere de amplios recursos, infraestructura y planeación que sólo pueden darse por acuerdo de la sociedad. En ese sentido, la ciencia es un bien social: todos, con el pago de impuestos, patrocinamos el trabajo científico, y por tanto sus resultados nos pertenecen. Ahora bien, para que realmente la sociedad en su conjunto se apropie del conocimiento científico es menester socializarlo, hacerlo llegar a todos los grupos y sectores sociales. Mas, ¿cómo lograrlo? Mediante la educación formal e informal en primer término; en segundo, a través de la difusión y la divulgación por los medios de comunicación masiva, esto es, radio, televisión, cine, periódicos, revistas, libros, conferencias, internet. Claramente, este proceso de difundir el conocimiento tecnocientífico en forma efectiva no depende

exclusivamente de la voluntad de los investigadores. (Recordemos que hay periodistas, cineastas, escritores, productores de radio y televisión que son excelentes divulgadores, aunque no necesariamente cuentan con una carrera científica.) Para realmente lograr la socialización del conocimiento es necesario, ante todo, un proyecto de país. Por tanto, debemos entonces preguntar qué país queremos.

Echemos una mirada al México actual: 70 millones de pobres, 40 de ellos en la pobreza extrema; cerca de 10% de la población mayor de quince años es analfabeta; el promedio de escolaridad es de 7.4 años; el salario real de los trabajadores disminuyó en 20% de 1994 a la fecha; 83% de los jóvenes en edades de 19 a 24 años no tiene acceso a la educación superior; de 1982 a la fecha, la inversión en ciencia y tecnología bajó de 0.6 a 0.35 por ciento del PIB; el número de investigadores por cada 10 mil habitantes era de 2.0 en 1982 y ahora, en el mejor de los casos, es de 1.4; la deuda externa e interna asciende a cerca de un billón de pesos; la transnacional Monsanto, dedicada a la biotecnología, invirtió más en desarrollo científico y tecnológico en un año (5 mil millones de dólares) que México en todas las áreas científicas y tecnológicas; más de tres cuartas partes de la población tiene en la televisión comercial su principal fuente de información...

A la situación real de nuestro país, reflejada en los indicadores arriba señalados y derivada de la perenne sujeción de México a los intereses de los grandes capitales, hay que agregar que en los últimos 18 años se ha hecho entrega de casi toda la riqueza del país -incluida la fuerza de trabajo nacional- a las corporaciones transnacionales, principalmente a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC). La citricultura en Veracruz está en crisis, pero tomamos jugos envasados en Florida. La cafecultura en México está por los suelos, pero se importa café colombiano. Los ingenios están quebrados por la introducción de fructuosa estadounidense y por la negativa de Estados Unidos a comprar los excedentes de azúcar mexicana. La educación superior avanza a pasos acelerados hacia la privatización, que significa sobre todo suplantarse el derecho a la educación por un servicio comercial, y las corporaciones ya se ocupan de patentar recursos y bienes naturales gracias al TLC y las leyes y reglamentos derivados de este. Igualmente, se está caminando hacia el abandono del conocimiento como un bien social a través de la subordinación de la investigación científica y tecnológica a los intereses privados de las corporaciones (véanse el TLC, la Ley Federal de Educación, la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad y la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica).

En este contexto, ¿qué sentido tiene la divulgación de la ciencia?, ¿quiénes son los receptores de la comunicación científica?; en caso dado, ¿hacia dónde orientar el trabajo de difusión y divulgación?

Si bien la difusión y la divulgación de la ciencia pueden clasificarse en diversas categorías según el público al que están dirigidas, el nivel de profundidad técnica o su temática, aquí, con el objeto de ir resumiendo mis propias conclusiones, propongo una clasificación de la divulgación en dos categorías: 1) la divulgación que llamaré aséptica , orientada solamente a proporcionar información en un lenguaje no técnico; esta forma de

divulgar la ciencia asume que el sujeto que la produce debe esconderse lo más que pueda tras los "hechos" científicos o técnicos que pretende comunicar, haciendo a un lado sus propias valoraciones, prejuicios e ideología; 2) la divulgación comprometida, en la cual la comunicación científica no se limita a relatar o a describir "hechos" sino que está matizada por las opiniones, las valoraciones, la ideología de quien la emite, apareciendo el sujeto en una posición en efecto comprometida, puesto que todo juicio que rebase los criterios lógicos y metodológicos de la ciencia será objeto de debate extracientífico.

La divulgación del tipo 1 parte del supuesto de que la ciencia es una práctica universal y abstracta, objetiva, en la cual la valoración de los científicos no es de mucha importancia y no depende del contexto social o del momento histórico en que se produce. Sólo mencionaré que la fragilidad de este supuesto ha quedado expuesta ya desde hace tiempo por numerosos autores, tan diversos como Marx, Bachelard, Holton, Morin, Wallerstein, Prigogine, Penrose, Feyerabend, Lakatos, Zemelman y otros. Este tipo de divulgación ha alcanzado cierto desarrollo en México; existen publicaciones -libros y revistas- dedicadas a este tipo de divulgación desde hace algún tiempo, y me parece que es en este tipo de comunicación en el que se piensa cuando se habla de "divulgación y difusión de la ciencia". Aunque incipiente, también encontramos dicha forma de divulgación en la radio y la televisión y en notas periodísticas. En mi opinión, este tipo de divulgación y difusión tiene un efecto limitado, sobre todo porque su público es sumamente restringido. De las cifras arriba citadas que nos dan una radiografía del país, podemos inferir que son pocas las personas que leen libros o revistas de este tipo, y que también es escaso el número de quienes escuchan o ven este tipo de programas de radio o televisión en los canales comerciales, que son los que dominan el espacio mexicano. En todo caso, deberían hacerse sondeos para ver qué tipo de público tienen estos medios, cuál es su efecto en la educación y -cosa por cierto muy plausible- si es que algunos libros y revistas llegan realmente a alguien.

La divulgación del tipo 2 es menos frecuente en nuestro país, pero considero que sería la más importante en el momento actual. Porque la difusión y divulgación de los procesos y de los resultados de la investigación científica y tecnológica deben darse envueltas en consideraciones sobre su potencialidad social, es decir, dar señas sobre el alcance de su impacto en lo económico, lo político, lo social y lo cultural, y también para que la sociedad tenga elementos para tomar decisiones sobre asuntos que afectan a todos. Piénsese en los efectos contaminantes y destructivos del medio ambiente de diversas industrias, en el efecto de herbicidas y pesticidas, en la producción y consumo de productos transgénicos. Y también el público, la sociedad, tiene el derecho y la necesidad de tomar en sus manos la decisión acerca del tipo de conocimientos y tecnologías que deben buscarse y la forma en que deben aplicarse, además de tener el dominio sobre los recursos científicos y técnicos del país, lo que implica, en primer lugar, apropiarse del conocimiento y no permitir su privatización.

Considero que la ciencia y la técnica, no reducidas a la versión instrumentalista, tienen un gran potencial liberador para el hombre en lo individual y para la sociedad, primeramente porque nos ayudan a entender nuestra posición en el mundo, a acercarnos a la comprensión de la naturaleza, de la historia, de las formaciones sociales, de la génesis

de la cultura, y también a comprender mejor nuestro propio ser, al decir de Becker. Adicionalmente, los recursos tecnológicos, orientados por el interés público y no por el interés privado, pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos. Es obvio, entonces, que creo necesario fomentar la divulgación y la difusión de la ciencia en su versión comprometida, lo que no implica que juzgue al otro tipo de comunicación (la aséptica) como superflua o innecesaria. Cabe aclarar que la distinción que hago entre estas dos formas de comunicación de la ciencia no implica que una sea de mejor calidad que la otra: hay divulgación científica de buena y mala calidad en las dos modalidades.

La divulgación del tipo 2 nos permite reflexionar ampliamente sobre las formas en que la ciencia y la técnica pueden articularse en un proyecto de transformaciones sociales; es decir, en el diseño de otro país, distinto al país sombrío en el que hoy vivimos, lleno de hambre, de carencias enormes en lo material, lo social y lo cultural, en el cual se pretende reducir la ciencia, el arte y a los hombres mismos a mercancías intercambiables y desechables. También nos acerca a la complejidad de la investigación científica y nos brinda una oportunidad de pensar la articulación de la ciencia con otros niveles de la realidad humana. En tal sentido, me atrevo a sugerir una forma de desarrollar este tipo de comunicación, ya sea en medios escritos, audiovisuales o electrónicos: independientemente del tema específico que se aborde -por ejemplo la física cuántica, la teoría de la evolución, la ingeniería genética, el psicoanálisis o la teoría del caos-, el tratamiento puede enfocarse desde uno o de alguna combinación de los siguientes ejes temáticos: la historia de la ciencia, la historia de las sociedades, las implicaciones tecnológicas, la epistemología, la sociología de las ciencias, la relación con otras disciplinas, la institucionalización de la ciencia, el impacto cultural, la relación con la educación, la filosofía, la religión y lo que se acumule en la semana, todo ello sin demérito del estilo propio del comunicador.

Queda el problema de cómo formar divulgadores, cómo motivar (no obligar ni chantajear) a los investigadores para que practiquen la divulgación, cómo atraer estudiantes de ciencias a que se interesen en esta fascinante actividad. Soy escéptico en cuanto al establecimiento de planes y programas para lograr lo anterior, pues casi siempre conducen a la burocratización de la actividad y eventualmente a su liquidación. Confío más en que se genere la formación de divulgadores alrededor de quienes espontáneamente lo han empezado a hacer, ya sea por gusto o por sentir un compromiso con la sociedad en general, con los jóvenes estudiantes o con la comunidad de la que se es integrante. Lo importante aquí sería la creación de espacios como talleres, foros de discusión, cine-clubs y demás, independientes de los monstruos burocráticos; es decir, espacios abiertos, públicos, en los cuales no se pague a los asistentes en especie, dinero o diplomas; espacios adonde se acuda por gusto, por interés, por curiosidad y donde puedan expresarse y discutirse libremente toda clase de ideas; espacios donde la mirada pueda escudriñar el futuro posible, el futuro que se gesta en el potencial de nuestra sociedad para buscar y construir un país con libertad, democracia y justicia para todos y, desde luego, con ciencia y tecnología también para todos.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Siguiendo andando, nadie lo impedirá**

Estamos llegando al número mil de la serie que iniciara en 1993 como compromiso de informar sobre los avances a nivel mundial que se generan en la ciencia. La Ciencia en San Luis se llamó ese primer programa de radio, con formato de noticiero científico, que fuera pionero en el estado. En la actualidad existen varios programas de ciencia, tanto en la estación universitaria como en estaciones comerciales, pero La Ciencia en San Luis sería el primer programa de ciencias en la entidad.

Después del primer lustro se dio paso a la edición impresa con el boletín La Ciencia en San Luis que al poco tiempo cambió de nombre a El Hijo de El Cronopio, tratando de homogenizar el nombre de productos de difusión de la ciencia generados en la Facultad de Ciencias y su antecesora la Escuela de Física. Hace un par de años, cerrando el círculo, coinciden tanto el nuevo programa de radio, para variar llamado El Cronopio la revista radiofónica de divulgación y cultura científica y el propio Boletín, de los cuales llegamos felizmente a los mil números.

El asunto merece reflexión y con ese motivo estaremos replanteando las diversas actividades de divulgación, no pocas y que no son aisladas, que forman parte de un programa que echamos a andar a fines de los ochenta y que por desgracia, poco se ha aprovechado en la institución y por otro lado han echado mosca para poderlo desarrollar de manera adecuada. Es tiempo de replantear el programa y seguir horizontes más prometedores para el logro de aquellos objetivos de incorporar la ciencia en la cultura general de la población, apoyando además al sector educativo mediante actividades extraescolares. Ya habrá tiempo de hablar de este esfuerzo, que a pesar de las muchas actividades suele ser desconocido. Por lo pronto replegamos fuerzas para comenzar con bríos al inicio de la nueva década de este milenio.

A principios del 2011 verán paulatinamente los cambios y esperemos se comience a hablar reiteradamente del Museo, sus actividades y del programa integral de divulgación en el seno de la Sociedad Científica Francisco Javier Estrada.

Por desgracia, nunca les cayó el veinte a los encargados del changarro llamado Facultad de Ciencias a lo largo de veintiséis años, y de manera muy específica en la administración actual, y se desaprovechó mucho del esfuerzo realizado al interior de las escuelas de nivel básico, medio y medio superior, y en general al amplio sector social de la entidad. Nunca les preguntaron a los estudiantes que ingresaban a la Facultad, cómo fue que se enteraron de la misma y sí tuvieron que ver las actividades del programa, en las que habían participado, como detonadores de su vocación. En fin. En el Museo se sigue atendiendo a un buen número de estudiantes de preparatoria que asisten no tan sólo para visitarlo, sino para preguntar sobre disciplinas de ingeniería y científicas, y principalmente de las carreras que ofrece la Facultad de Ciencias, amén de muchas otras actividades de corte cultural que posicionaban a la Facultad como institución consciente de su compromiso social y atenta a los procesos educativos en que se encuentran los estudiantes de la entidad. Cada vez, han sido más despreciados y ninguneados estos esfuerzos por las fuerzas vivas de la Facultad. En resumen no les interesa. No hay interés. Por el contrario existe la intención de mitigar y desaparecer estos esfuerzos. Así que iniciamos una nueva etapa por la vía libre, misma que ha seguido el museo durante casi cuatro años.

A los amigos del Museo y de las actividades que emprendemos, les pedimos nos sigan apoyando con su asistencia e interés por las actividades y ya sabrán de las nuevas buenas y nuevos derroteros que emprenderemos. A todos gracias por el apoyo, lo seguiremos necesitando. Agradecemos a los colaboradores en algunas de nuestras actividades, tanto a nivel institucional y en particular a nivel personal; Radio Universidad, por supuesto donde inició esta serie, que formara parte de aquel Programa Estatal de Divulgación de la Ciencia que pretendió crecer en el seno de la Facultad de Ciencias, así como a los compañeros de televisión universitaria, que les seguimos dando lata y continuamos compartiendo esa aventura de divulgar la ciencia y proyectar a las instituciones. Seguimos andando y no lo van a impedir. Esto merece un par de canciones al respecto. En 1978 Silvio Rodríguez escribe *Vamos a andar*, mientras que en 1979 Amaury Pérez escribe *No lo van a impedir*, todo esto mientras estudiábamos en la entonces Escuela de Física.

Vamos a andar/ en verso y vida tintos/ levantando el recinto/ del pan y la verdad./ Vamos a andar/ matando el egoísmo/ para que por lo mismo/ reviva la amistad./ Vamos a andar/ hundiendo al poderoso/ alzando al perezoso/ sumando a los demás./ Vamos a andar/ con todas las banderas/ trenzadas de manera/ que no haya soledad./ Vamos a andar/ para llegar/ a la vida.

No lo van a impedir la golondrinas,/ ni ventanales rotos, ni lunas llenas,/ ni todos los andamios, ni las hormigas,/ ni flores, ni herejías, ni colmeneras./ No lo van a impedir los corre mundos,/ ni los soldados, ni las primaveras,/ ni aun negándolo el viento de muro en muro,/ ni aun negándolo, al fin, donde se crea./ No lo van a impedir ni andén, ni esquina,/ ni el temor de la virgen si obscurece,/ ni el humo de las calles y llovizna,/ ni el canto del verano que anochece./ No lo van a impedir ni el falso amigo,/ ni el que alimenta el cepo y la tortura,/ ni el pequeño ladrón de mano fría,/ ni el terrible don Juan de cara dura./ No lo van a impedir ni moralistas,/ ni el indiscreto encanto del embrujo,/ ni ausentes funcionarios, ni arribistas,/ ni aspirantes al hacha del verdugo./ No lo van a impedir las bandoleras,/ ni el letrado galán de poco vuelo,/ ni inquisidores, ni aguafiestas,/ ni eternos sembradores de veneno./ No lo van a impedir los enemigos,/ ni atentos intimistas alabados,/ ni burócratas tiernos, ni podridos,/ ni herederos, ni apóstoles errados./ No lo van a impedir del valle al cielo,/ ni reyes del honor, ni periodistas,/ ni antiguos comediantes, ni embusteros,/ ni estudiantes de leyes, ni alquimistas./ No lo van a impedir los generales,/ ni adorables doncellas pervertidas,/ ni apelables procesos judiciales,/ ni perros, ni cometas, ni suicidas./ No lo van a impedir ni prohibidos,/ ni novios convencidos y hechiceros,/ no lo van a impedir las soledades/ a pesar del otoño creceremos.