

Asociación estudiantil de ingeniería física(AEIF)

Página web



Divulgación

El poder de la física, la importancia de la ética profesional.

Por Iván Reyna - 28/03/2024

El concepto de ética profesional es fácil de entender en una gran multitud de disciplinas. Tomando de ejemplo, en medicina se puede poner en riesgo la salud e incluso la vida del paciente; en muchas disciplinas sociales, puede afectar la integridad de un usuario; pero en el caso de las ciencias >Por qué es importante que una persona que hace ciencia tenga ética profesional?, >Hay consecuencias si no se aplica la ética en dichas profesiones? En este artículo se abarcará dichas cuestiones para el caso de la física.

"Después de tantos años estudiando la ética he llegado a la conclusión de que toda ella se resume en tres virtudes: coraje para vivir, generosidad para convivir y prudencia para sobrevivir."

Fernando Savater.

La física ha traído grandes aportes a la humanidad como la mejora a la calidad de vida, energías eléctricas, aplicaciones en medicina, mejoras infraestructurales e incluso nos ha llevado a comprender nuestro planeta y el universo mismo, de una forma tradicional e inclusive cuántica; mas sin embargo, la física también ha llegado a traer daños humanitarios y daños ambientales.

>La importancia de la ética profesional en la física?

Actualmente recae más el papel ético en la física, ya que existen varios registros que la falta de la misma ha traído consecuencias que afectan a nivel mundial. Por mencionar algunas repercusiones nucleares, como fue en el caso de la planta nuclear de Chernobyl en Ucrania o las bombas nucleares de Hiroshima y Nagasaki - Siendo estos los dos ejemplos más conocidos-. Tomando el caso de Chernobyl, el cual fue un accidente nuclear, surge la pregunta. Si se hubiera aplicado la ética profesional >Se hubiera evitado dicho accidente?

De una forma rápida, la pregunta se contesta de una forma ambigua, ya que uno toma a la vez el antecedente de que fue un accidente provocado por el sobrecalentamiento del combustible de Uranio; mas sin embargo, la importancia ética recae en el que la central no tomó las medidas correspondientes, ya que dicha central no contaba con una estructura de contención, la cual es una cúpula de hormigón que mantiene los elementos radiactivos contenidos en la planta.

Con lo anteriormente comentado podemos sacar la conclusión de que la falta de ética en el campo laboral, puede llegar a dañar a comunidades, al mismo personal, a la flora y fauna e incluso puede llegar a dañar al mismo individuo.

A continuación, se mencionarán algunos ejemplos de implicaciones que puede traer la física de no aplicarse de manera correcta.

Alfred Nobel - La invención de la dinamita.

Un caso muy sonado y curioso el del creador de los premios Nobel, dichos premios tienen las categorías de literatura, química, medicina, economía, física y el Nobel de la paz. Dichos premios fueron creados con la fortuna de Alfred Nobel para enmendar el daño ocasionado por su invento, dicha fortuna se obtuvo gracias a la invención de la dinamita, la cual fue creada para ser utilizada para la minería, infraestructura y caza, ayudando así a la sociedad en dichas tareas; por otro lado, la dinamita también fue utilizada para el terrorismo y las guerras.

"La totalidad de lo que queda de mi fortuna quedará dispuesta del modo siguiente: el capital, invertido en valores seguros por mis testamentarios, constituirá un fondo cuyos intereses serán distribuidos cada año en forma de premios entre aquellos que durante el año precedente hayan realizado el mayor beneficio a la humanidad."

Testamento de Alfred Nobel.

Cabe recalcar nuevamente que Alfred Nobel no creo la dinamita con fines belicos, sino que estos usos se fueron aplicando ajenos a Nobel.

Accidentes en reactores nucleares.

Con la invencion de Enrico Fermi con el primer reactor nuclear CP-1 (por sus siglas del ingles, chicago pile numero 1), dio inicio al manejo y control de la energia nuclear, mediante el proceso de fisicion. Este proceso utiliza nucleos de uranio y oxido de uranio para posteriormente lanzar protones altamente excitados y as propiciar la separacion atomica liberando energia y a su vez un nuevo proton, altamente excitado que choca con otro atomo de Uranio, repitiendo as el ciclo una y otra vez, es decir reaccion en cadena.

Posiblemente el caso mas sonado es la explotacion del reactor RBMK numero cuatro en Chernobil, donde trajo la dispersion de elementos radiactivos a aproximadamente un radio de 142.000 kilometros cuadrados, daaando consigo mas de 52.000 kilometros cuadrados de zonas agr colas, con una cifra de 31 muertos y mas de nueve millones de personas fueron expuestas a la radiacion, por ultimo la lluvia acida dejo sin hogar a mas de 300.000 personas, segun informa la OMS. Todas las consecuencias tra das pudieron ser minimizadas de haberse puesto un bloque de contencion radiactiva y blindajes de hormigon.

Bombas atomicas de fisicion, fusion y de neutrones.

Durante la segunda guerra mundial el ejercito norteamericano empezar a la carrera para controlar la energia nuclear de fisicion como arma para terminar con el conflicto belico. Dicho proyecto llamado "proyecto Manhattan", liderado por J. Robert Oppenheimer y en compania de grandes fisicos de la epoca, como lo fue Enrico Fermi y Leo Szliard. Despues de la primera prueba lanzada en el desierto de Nuevo Mexico, en 1945 el ejercito de Estados Unidos lanzo a Hiroshima la bomba "Little boy" compuesta de Uranio-235; cuatro dias despues se lanza la bomba "Fat man" compuesta de Plutonio-239. En dichos ataques se tomo un saldo de mas de 246.000 personas e hiriendo a mas de 100.000 habitantes.

"La ciencia nunca debe estar sujeta a la politica."

J. Robert Oppenheimer.

Como ya se menciona, las primeras bombas nucleares registradas en la historia de la humanidad fueron hechas por Uranio y Plutonio, siguiendo el proceso de fisicion nuclear. Tras el avance de la ciencia y mejor control de la fisica nuclear, el primero de noviembre de 1952 el gobierno de los estados unidos lanzo la primera bomba H (bomba de Hidrogeno). El cual sigue el proceso de fusion nuclear, el cual toma dos atomos ligeros para fusionarlos y as obtener un atomo de mayor peso.

Por ultimo, la bomba de neutrones es una bomba la cual se compone de neutrones, dicha part cula es la mas pesada del atomo y tambien el neutron no tiene carga electrica. Estas propiedades son esenciales ya que solo atacan a seres vivos, es decir, no tienen mucha interaccion con metales ni gases.

Incidentes de radiacion en la medicina.

Como se ha mencionado en un anterior articulo, la fisica y la medicina interactuan en la creacion de artefactos medicos y tecnicas que requieren el uso de fisica medica para el diagnostico de pacientes. Dicho trabajo debe ser realizado por un fisico altamente especializado y tambien debe ser realizado por instrumentos altamente seguros.

