

Discurso de orden de la inauguración de la Exposición Permanente de la Colección “Luis Segundo Jordán”.

Dra. Hilda Pérez.

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

Señora Profesora Gladis Gutiérrez Vicerrectora del NURR

Señor Dr. José Vicente Scorza Fundador del postgrado en Protozoología del NURR

Sra. Profesora Elsy Villegas Coordinador del postgrado

Sra. Profesora Elina Rojas...

Sr. Profesor Luis Segundo Jordán

Señores Profesores miembros del NURR;

Estimados Estudiantes

Señoras y Señores:

Es para mí un gran honor haber sido invitada por el Centro Trujillano de Investigaciones Parasitológicas “José Witremundo Torrealba”, sede del Postgrado en Protozoología de la Universidad de los Andes, para venir a hablar ante ustedes en esta ceremonia de celebración del vigésimo aniversario de la Maestría en Protozoología del Núcleo Universitario Rafael Rangel, con la cual esta ilustre institución se regocija por 20 años de esfuerzos, en los que ha graduado 15 promociones de protozoólogos.

He estado unida por muchos años a este postgrado y puedo asegurarles que cada vez que participo en sus actividades de docencia y de formación de investigadores, me he sentido más que complacida al ver el rostro del futuro en la mirada de los ya 40 protozoólogos que el Centro de Investigaciones José Witremundo Torrealba ha puesto al servicio de la República Bolivariana de Venezuela.

Pero para mí la ceremonia de este 08 de octubre de 2004 es muy especial, porque con ella también se ha querido ofrecer un homenaje al Profesor Luis Segundo Jordán, benefactor por tanto años de este postgrado y también dilecto amigo. Conocí

a Luis Segundo como cariñosamente le llamamos, una tarde de 1965, en el pequeño edificio que fuera la primera sede propia que tuvo la Escuela de Biología en la UCV. Esa tarde el Profesor Jordán recién llegado de su postgrado en los Estados Unidos se acercó a un grupo de nosotros, para la época jóvenes bachilleres, quizás para hurgar en el posible germen de investigación que motivaba nuestra presencia en una Facultad de Ciencias.

Esta tarde la Profesora Rojas me ha encomendado una agradable, pero también difícil tarea, hablarle a estas nuevas generaciones de Luis Segundo Jordán —

Luis Segundo Jordán es caraqueño, su formación académica ha sido amplia. Estudió primeramente la carrera de Bionalista en la Universidad Central de Venezuela graduándose en 1954 y posteriormente y en la misma universidad la de Biología, obtuvo el grado de Licenciado en Biología en 1960. Entre 1961 y 1964 realizó estudios de postgrado en Microbiología en Tuff University, en la ciudad de Boston de los Estados Unidos de Norte América.

Sus primeros pasos en la investigación transcurren en el laboratorio fundado por José Vicente Scorza en el Liceo Fermín Toro a principios de los años cincuenta, donde se inició el primer programa juvenil de investigación de microorganismos productores de antibióticos, proyecto que en 1954 por obra de la historia y de sus circunstancias tuvo que buscar mejor destino en la Facultad de Ingeniería de la UCV. Allí un puñado de jóvenes, asesorados por Diego Tejera, dirigidos por Scorza y con la muy entusiasta participación de Luis Segundo, tras seis años de arduo trabajo, logró aislar y caracterizar a partir de bacterias del suelo, a un poderoso antimicótico para las micosis de piel. Desde esa

época y hasta bien entrado los años ochenta, Luis Segundo dedicó tiempo y empeño a promover numerosos proyectos de investigación. A riesgo de no mencionar muchas otras viene a mi memoria la contribución que el hiciera junto a José Francisco Torrealba y a José Vicente Scorza en el descubrimiento de la acción molusquicida del fruto de *Sapindus saponaria*, o árbol del paraparo. Trabajo con el que allá por 1953, ellos propusieron controlar los vectores de la esquistosomiasis haciendo uso de un producto natural disponible localmente. Quiero decirles que a principios de los años ochenta esta estrategia de control fue avalada por la OMS y que la caracterización de molusquicidas de origen vegetal es un tópico actual de investigación en varios laboratorios del mundo, incluidos los de la industria farmacéutica.

A lo largo de muchos años Luis Segundo compartió su inquietud por la investigación con las labores de servicio y de docencia. Entre 1954 y 1961 le encontramos en el laboratorio del Hospital Universitario de Caracas, laboratorio del cual fue uno de sus fundadores. Inicia su carrera de docente universitario en 1955, siendo Instructor de las Cátedras de Hematología, Anatomía y Prácticas de Técnicas Hematológicas de la Escuela de Bioanálisis. Luego, en 1964 pasó a formar parte del cuerpo docente y de investigación de la Escuela de Biología de la UCV, donde trabajó incansablemente hasta su jubilación en 1984.

Luis Segundo ha sido ante todo un gran promotor de la ciencia y de la cultura.

Le encontramos como miembro activo y fundador de la Sociedad Parasitológica Venezolana, sociedad que impulsó fuertemente a finales de los años setenta y principios de los ochenta y que desde entonces ha acompañado año tras año, dando siempre lo mejor de sí para promover la prestación de servicio, la enseñanza y la investigación en Parasitología a lo largo y ancho de Venezuela. Un poco tardíamente, en su última jornada celebrada en Cumaná el pasado mes de junio, la SPV brindó un especial reconocimiento a la labor que en pro de la enseñanza y de la

investigación de las parasitosis en Venezuela, que Luis Segundo fomentó por más de 40 años.

Luis Segundo también ha promovido entusiastamente la labor de la Sociedad Venezolana de Microbiología y de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC), cuyas directivas ha integrado en varias oportunidades.

Motivado quizás por las gratas experiencias de sus años juveniles en aquel laboratorio fundado por Scorza en el Liceo Fermín Toro, Luis Segundo se convirtió en destacado mecenas del Festival Juvenil de la Ciencia y de la Fundación Festival de la Ciencia, exitosos programas con los que AsoVAC ha inspirado a un sinnúmero de vocaciones científicas juveniles en el país.

La labor administrativa de Luis Segundo en la UCV fue muy ardua y extensa, entre 1976 y 1984 ejerció los cargos de Coordinador Académico de la Facultad de Ciencias, Jefe de la Oficina de Control de Estudios de esa misma facultad y Director de la Organización de Bienestar Estudiantil de la UCV. Todos estos, cargos de difícil ejercicio en los que Luis Segundo pudo lucir su extraordinaria capacidad de trabajo y su inefable bonhomía.

Entre sus actividades gremiales destaca su actividad como miembro fundador del Colegio de Bioanalistas de Venezuela, cuya directiva ha conformado en varias oportunidades.

Finalmente quiero departirles sobre una faceta muy especial de Luis, la de músico, cantante y promotor de la cultura musical. Fue creador y primer presidente de la Fundación Orfeón Universitario, hoy Fundación Vinicio Adames, fundador y actual presidente de la Fundación Amigos de la Fundación Vinicio Adames, Creador del Coro Sintónico de Caracas y creador y miembro activo de la Coral de la Facultad de Ciencias de la UCV. Hemos sido afortunados por conocer y compartir con un ser humano de las cualidades de Luis Segundo y agradecemos a Dios por el regalo de su amistad.

Muchas gracias

Mi Amigo, Mi Enemigo. Conservación de Obras de Arte.

Mariely García.

e-mail: marielygarcia@yahoo.com

"Il n'est rose sans epine"
Proverbio francés.



"David" en restauración, Estampas.

La conservación de obras de arte es un área muy amplia de estudio y de práctica. Se trata de mantener la salud de entes inanimados, que por diversas razones son importantes para ciertos grupos de personas.

¿Qué es un agente patógeno? ¿Qué es una obra de arte?

...
Según los diccionarios de lengua española un agente patógeno es aquel que provoca enfermedades, que altera el estado de normalidad de una cosa.

...
Por obra de arte se entiende una obra que descolla entre otras obras, realizadas por el hombre, ... es una pieza para ser disfrutada, ... masterpiece, en inglés, pieza maestra.

...

En el mundo existe una gran cantidad de agentes patógenos para las obras de arte. Luz, humedad, polvo, ácaros, hongos, fuego, contaminación ambiental.

...

Entre la gran variedad de agentes patógenos existentes que dañan nuestro patrimonio cultural, mundial, se presentará aquí al agente que ha resultado ser el más dañino entre ellos, pues es él, el que más obras de arte ha arruinado o dañado a través de la historia: El Hombre.

El hombre no sólo representa el más peligroso agente patógeno para las obras de arte, sino que también puede ser su mejor aliado o "remedio". El hombre, más allá de ser el creador de las obras de arte y de ser quien las disfruta, puede a través de la toma de conciencia protegerlas y conservarlas, convirtiéndose así en su mejor amigo.

Como enemigo, o agente patógeno, el hombre actúa contra las obras de arte en diversas formas y en diversos grados. Aquí se estudiarán cinco de ellas: las **visitas** a los museos y a los monumentos históricos, los **ataques directos**, los **intereses económicos** particulares, los saqueos y la destrucción de las **guerras**, y el mal manejo y la mala **restauración** de las obras.

...

En la primera parte de este estudio se revisarán estos cinco puntos a través de algunos casos: **internacionales, nacionales o locales**. Seguidamente, en la segunda parte se hará un bosquejo de qué es y en qué consiste la conservación de obras de arte, y se dará un conjunto de reglas y cuidados básicos para el manejo y conservación de éstas.

I Agente Patógeno.

El Hombre como agente patógeno afecta en mayor o menor medida las obras de arte. Esto depende no sólo de la exposición al daño al que se someta a la obra, sino de las medidas que se tomen para protegerlas y preservarlas. Como los cinco tipos más dañinos se pueden considerar: las **visitas** del público a los museos, áreas expositivas y monumentos; los **ataques** directos a las obras por parte de las personas; los **intereses económicos** adversos a la preservación del patrimonio, principalmente de monumentos; las **guerras** dejan junto con las pérdidas humanas y económicas, pérdidas de obras de arte y monumentos; y como último punto las **restauraciones**, que siendo realizadas equivocadamente o irresponsablemente han dañado y arruinado muchas obras.

...
El público tiende a reclamar fuertemente y a no comprender cuando una galería o museo cierra sus puertas o retira una obra de la exhibición por problemas de deterioro por exposición. De qué se está hablando? Una persona, cualquiera de nosotros, respira, transpira, habla, ... durante un visita, creando un pequeño pero continuo intercambio de aire con el ambiente, también se intercambia o cede agua, a niveles mínimos, pero crea humedad. Coloquemos a esa persona en un salón lleno de obras de arte (nuevas o antiguas), su presencia altera el nivel de humedad del ambiente ... pero no sólo es una persona, - porque usted dirá: una persona? qué daño puede hacer? Es verdad, no mucho -, sino que tenemos grupos de diez personas, o de cien que pasan y pasan continuamente.

Y las personas también traen polvo del exterior, esporas, polen, y etcétera.

Aparentemente inocuas, las visitas a los museos y monumentos, o cualquier otro tipo de institución que exhiba obras de arte de cualquier tipo, representa un daño potencial para estas.

Caso 1: La Tumba de Seti I, tuvo que ser cerrada al público y se creó una réplica a tamaño natural para sustituirla y así no privar al público de su disfrute; a la vez que se preserva el original. Esto debido a que las visitas del público en unas décadas le causaron más daño a este monumento que todos los siglos que estuvo expuesta a la acción de la naturaleza.

"Los miles de turistas que han visitado la tumba del faraón Seti I (1306-1290 a.c.), cerca de Luxor, han hecho más estragos en esta maravilla arqueológica que 3.000 años de clima extremo."

Caso 2: La Mona Lisa de Leonardo Da Vinci, pieza que se encuentra en el Museo del Louvre, en exhibición permanente desde hace muchos años, se encuentra encerrada en una caja especial con vidrio antibalas y un gel en perlas que controla el ambiente dentro de ésta. Esto para protegerla del daño que pueda ocasionarle la constante exposición al público, los ataques y las temperaturas variables según las estaciones. Imagínese esta tabla de más de 500 años expuesta a miles de personas, en el calor del verano europeo semanalmente, o (esta misma obra, las mismas miles de personas) con la calefacción interior en invierno. Sí, la naturaleza también interviene, pero es más fácil de controlar sus efectos que los de un número variable de público, en variadas condiciones físicas.

Existe también una variación en este punto: cuando los monumentos u obras están expuestas al uso. Por ejemplo la Capilla Sixtina, fue usada por mucho tiempo como espacio de culto, así sus frescos estuvieron expuestos al humo de las velas, inciensos, etc., que crearon una gran capa de sucio que oscurecía los colores (sobre este caso se volverá más adelante). Un caso más cercano es el de las Líneas de Nasca, que son cruzadas por diferentes caminos de los habitantes de la zona y por una autopista, lo que está produciendo el deterioro y eventual desaparición de ellas.

"..., hay fotografías aéreas, ..., donde se muestra que las líneas actualmente están bajo riesgo de ser devoradas por la erosión y el avance de la civilización." (POSADA-SWAFFORD, 2004; p XI)

Caso 3: La estatua de María Lionza del artista Alejandro Colina (1901-), en la autopista frente a la Ciudad Universitaria en Caracas, afectada por la contaminación atmosférica y la falta de mantenimiento.

...
Por increíble que pueda parecer, las obras de arte pueden ser objeto o blanco de ataques por parte de la gente. Por ejemplo, tanto la Mona Lisa como el David tienen en su historial el haber sido atacados por visitantes del área donde estaban en exhibición. A la Mona Lisa le tiraron una piedra que le ocasionó una rotura en el codo, y al David le dieron un martillazo en un pie; en ambos casos se tomaron medidas para proteger las obras de posibles ataques posteriores. La magnitud de los ataques a obras es variada, desde daños irreversibles hasta daños apenas perceptibles, pero de cualquier manera son un peligro para la integridad y la conservación a posteridad de las obras.

...
Los intereses económicos han ocasionado tam-

también mucho daño a obras de arte, al enfocar en una posible ganancia monetaria y no ser considerada la preservación de bienes culturales cuando son planeados y ejecutados este tipo de proyectos.

Caso 1: La Represa del Yangtze o de Tres Gargantas, en China, está planeada para ser la represa más grande del mundo ... frente a esto poco pudieron las propuestas de hacerla en otro emplazamiento, o hacerla más pequeña, aunque cuando se termine su construcción, se inundan los terrenos, se perderán gran número de monumentos artísticos. Algunos monumentos serán emplazados en terrenos más altos o en otros lugares, pero no todos. Otra crítica, la más fuerte, ha sido por la gran cantidad de especies animales y vegetales (patrimonio natural) que se verán afectadas por la represa, especies únicas que enfrentarán la extinción.

"Los ornamentos de las casas antiguas y 800 monumentos culturales van a desaparecer tras la gran inundación que acaecerá cuando se abra la represa en el año 2009." (Sacristán, 16; p 55)

Caso 2: En Santa Ana de Paraguaná existía una casa colonial cerca de la Iglesia del pueblo, que fue abandonada para que se derrumbara y poder usar el terreno en la construcción de un negocio. Esto se debió a que la familia propietaria no poseía el dinero para restaurarla, ni hubo el interés por este patrimonio por parte del pueblo.

Caso 3: La Casa Urdaneta, en la ciudad de Trujillo, fue derribada estando casi en perfecto estado, porque sus propietarios querían construir un centro comercial aprovechando su excelente ubicación: unos metros arriba de la Plaza Bolívar, o sea en pleno centro de la ciudad. En este caso una sociedad conservacionista presentó sus reclamos, y la Alcaldía de la ciudad sancionó a los propietarios negándoles todos los permisos para construir *per secula seculorum*. En esta ciudad existen algunos casos similares, de casas derribadas y que se le negaron los permisos de construcción a los propietarios; debido a ello otros propietarios están a la espera de que las casas coloniales que poseen se caigan solas para poder usar el terreno.

...

La Historia de la Humanidad está llena de guerras entre diferentes razas, pueblos, países ... Se acostumbra hablar de las pérdidas humanas, económicas, políticas pero no suelen tomarse en cuenta las pérdidas de obras de arte o monumen-



Casa Urdaneta durante su demolición, M.García.

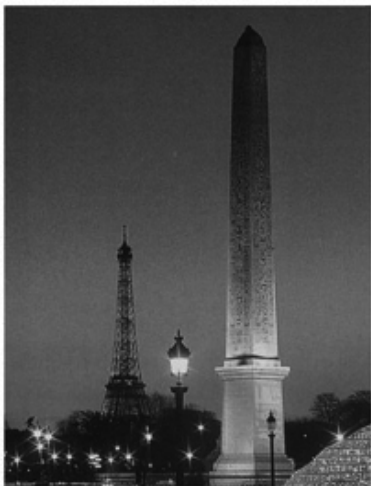
tos artísticos destruidos, mutilados o robados, muchas veces son el botín de los vencedores. ¿Se puede considerar eso una pérdida? ; sólo los especialistas piensan en ello, pero no siempre libres de intereses particulares.

Durante las guerras todo queda expuesto a la destrucción en los frentes en conflicto. Así, durante un bombardeo se destruyen o dañan diferentes tipos de edificaciones, la gente y los soldados saquean y destruyen según sean sus motivaciones u órdenes. Pero eso no para allí, luego que la crisis pasa, siempre queda patrimonio expuesto al saqueo mientras se repone el orden.

Caso 1: Egipto. Los saqueos al patrimonio Egipcio se iniciaron desde que los faraones comenzaron a ser enterrados con grandes tesoros por los saqueadores de tumbas. Pero al ser Egipto invadido por grandes potencias varias veces en su historia sufrió otras muchas pérdidas. ¿Cómo llegó el obelisco egipcio a la Plaza Concordia, en París, Francia? Es parte del botín que Napoleón Bonaparte trajo de su invasión a ese país.

La lista en este sentido sería muy larga de enumerar, son muchos los países que han perdido parte de su patrimonio artístico y cultural debido a guerras e invasiones. Las colecciones egipcias, griegas, hindúes ... de los museos alrededor del mundo deben éstas en mayor parte a este tipo de saqueo, o al arqueológico. Pero si ciertamente la descontextualización es una pérdida para la comprensión de una pieza, ni que decir de los estragos causados por cañones, bombas, balas ...

Caso 2: Segunda Guerra Mundial, Rusia y Alemania, ... Cuando los alemanes invadieron Ru-



Obelisco de Luxor en la Plaza de la Concordia, París. Muy Especial, Age Fotostock.

sia llevaban órdenes expresas del Führer de llevar a Alemania todo objeto de valor artístico o cultural posible, y de destruir lo que no podía ser trasladado. Así se llevaron cuadros, esculturas, tapices, libros, joyas ... murales, éstos fueron escondidos ante la amenaza de perder la guerra, muchos de ellos no han sido recuperados hoy en día. Rusia no hizo menos cuando invadió Alemania al fin de la guerra con los aliados, ellos fueron a recuperar su patrimonio robado, o a sustituirlo, con el mismo resultado de piezas escondidas y desaparecidas para el mundo.

"La armada alemana sistemáticamente saqueó y destruyó miles de museos, bibliotecas y otras instituciones culturales en Rusia Occidental ..." (AKINSHA, dec.1991; p 112)

"La Comisión de Trofeos, establecida por el gobierno soviético para coleccionar reparaciones en Alemania, comenzó su trabajo en el territorio ocupado tan pronto como terminó la guerra." (AKINSHA, apr.1991; p 134)

Caso 3: El World Trade Center. Junto con las miles de vidas perdidas con el ataque a las torres gemelas de New York, se perdieron cientos de obras de arte que decoraban los edificios y que pertenecían a colecciones privadas, muy pocas sobrevivieron.

Caso 4: Las guerras en Irak. En ambos casos el patrimonio de esa nación, y del mundo, sufrió grandes pérdidas bajo los bombardeos, y con los saqueos posteriores. Ahora a los especialistas les preocupa cómo resguardar lo que queda, sobre todo fuera de los museos, pues son grandes los saqueos a las zonas arqueológicas debido a la pobreza del pueblo, ellos saben que pueden ven-

der algunas piezas en el mercado negro a buen precio. Después de la primera guerra (Tormenta del desierto), Saddam Hussein emitió leyes prohibiendo el saqueo y protegió los sitios arqueológicos, pero luego de la segunda, esto no ha podido ser realizado, no hay control, pues el mayor problema no radica en lo que es robado sino en lo que es destruido para llegar a las piezas "valiosas".

"Puede que nunca sepamos cuántos sitios sin excavar fueron aplastados por los tanques, cuántos objetos frágiles fueron destruidos por los saqueadores, o cuántos de los objetos de los museos fueron vendidos a coleccionistas privados o derretidos por su oro." (Wright, 2003; p XII)

La Restauración de obras de arte se puede considerar una disciplina muy controvertida. ¿Por qué? Porque es como la Medicina, si le dan el remedio equivocado a una persona, la enfermedad persistirá, ... ¿y qué si se le extrae el riñón bueno a alguien?, ¿o no lo operan a tiempo?. Exactamente ese es el problema. Con una buena restauración se puede salvar o recuperar una obra, pero con una mala restauración o su falta ... se arriesga su existencia

Una restauración puede fallar de muchas maneras: por causar más daños a la obra en lugar de repararlos, por cambiar su lectura, o por no ser realizada a tiempo.

Caso 1: La Santa Ana, la Virgen y el Niño, de Leonardo Da Vinci, en el Museo del Louvre, fue objeto de un intento de restauración y es centro de una gran polémica, pues los especialistas en su mayoría opinan que la obra en donde fue intervenida fue dañada dado que se llegó a las capas de base de la pintura, y esto no es reversible.



La escultura Double Check de Seward Johnson, después del ataque el 11 sep.2001 al World Trade Center. Descubrir el Arte.

"Encontré que el trabajo iniciado ha desnaturado estéticamente la pintura, y todo indica que el Louvre tiene todas las intenciones de mantener su peligroso curso." (Hochfield, 1994; p 156)

Caso 2: La Ofrenda, de autor desconocido (siglo XVII), en el Museo de Bellas Arte de Caracas, es un caso parecido al anterior, solo que la intervención fue casi completa, dejando como resultado una obra en que difícilmente se reconocen los personajes de la escena, y ello dificulta su atribución a algún artista, limita su disfrute y no permite su exhibición.

"Si interrogamos a la historia, si consultamos a los hombres del arte, ... debemos confesar que no ha sido el tiempo, ni la guerra, ni los incendios, ni los iconoclastas, los que destruyeron la mayor cantidad de pinturas sino la ignorante presunción de quienes intentaron pulirlas." (Baldini, 1972; p 31)

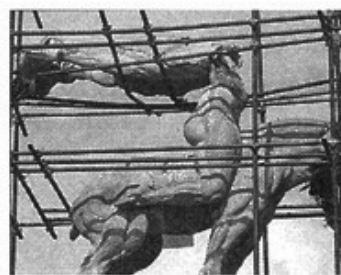
Otras obras han sufrido cambios en su lectura debido a que se ha intentado restaurar desde fragmentos sin contar con imágenes de su distribución original, y en algunos casos han interferido los prejuicios o gustos del restaurador o de la persona que encargó la restauración. En consecuencia de ello, se ha creado una nueva modalidad dentro de la restauración, la Derestauración, pero ella depende de que el daño sea reversible.

"En muchos casos los proyectos reconstruyen sus objetos de estudio negando la diversidad que existía en el tiempo en que los hicieron y lo que ocurrió durante la historia de su uso, e imponiendo una organización y significado que era frecuentemente inconsistente con sus significados y funciones en la Edad Media." (HEIGERT, 1995; p 67)

Caso 3: La Mona Lisa, es también ejemplo de problemas de restauración, en este caso debido a toda la polémica y los posibles daños causados a Santa Ana, la Virgen y el Niño, el Museo del Louvre no ha querido ordenar su restauración por evitarse un problema con expertos y público si algo llegara a pasar. El hecho es que la obra necesita arreglos, pues las tablas (sobre las que está pintada) se pudieran estar pandeando y el barniz que la recubre se ha ido oscureciendo mucho y necesita ser limpiado.

Caso 4: La estatua María Lionza, de Alejandro Colina, en la autopista frente a la Ciudad Universi-

taria en Caracas, debido a su ubicación quedó expuesta al creciente flujo de automóviles de la autopista con todos sus contaminantes, a la acción de la Naturaleza, y a las bien intencionadas ofrendas de los creyentes que en conjunto fueron debilitando su estructura. Lo peor en este caso es que se hicieron diversos llamados a los gobiernos de turno, para que se le realizara la restauración que ameritaba la obra, pero sin obtener ninguna respuesta positiva, por lo que a comienzos de año la obra colapsó y se quebró.



La obra María Lionza quebrada. El Universal.

II Conservación.

En la primera parte se mencionó que la restauración es una disciplina polémica, en sí misma pues, como se explicó antes, es una tarea muy delicada la de emprender la restauración de una pieza. A su alrededor existen también controversias, pues ella está acompañada de otras disciplinas que complementan lo referente al cuidado de obras de arte: la preservación y la conservación.

La más antigua como disciplina es la restauración, la cual tuvo su auge en el siglo XIX con las teorías y el trabajo de Violet-le -Duc en monumentos en Francia; quien no solo practicaba la restauración sino la intervención. A raíz de su trabajo en diferentes obras surgió en Inglaterra un movimiento contrario, liderizado por John Ruskin y William Morris, el cual promovía la conservación de los monumentos y el respeto a sus estructuras originales. Estas tendencias se seguían también en los demás ámbitos del arte: pintura, escultura, ... Ambas resultaron extremistas en sus planteamientos: la primera por sus cambios y añadiduras en las obras, la segunda porque al no intervenir las obras finalmente se dañaban irreparablemente y se perdían.

"Pero la complejidad de factores concurrentes en la naturaleza de un bien cultural y en las circunstancias que lo atacan o amenazan, determina que sean un gran número de disciplinas las que deban darse cita a la hora de configurar dicha ciencia y sus técnicas" (BRIHUEGA, 1999; p 54)

Con el tiempo fueron surgiendo posturas intermedias, y es cuando aparece la preservación, que trata de cuidar de la obra, identificando qué le es nocivo y cómo protegerla para que así se prolongue su vida. Usualmente se practica con la conservación, y se deja la restauración como último recurso. Las obras se cuidan y protegen dentro de lo posible, según su localización, materiales, usos, exhibición, exposición; en caso que las obras presenten problemas serios en su estructura es que se recurre a la restauración de ellas.

En la actualidad, como resultado de las tendencias anteriores se promueve la práctica de la intervención responsable en cuanto a restauración, y también en la preservación y conservación, sólo que en menor medida (en realidad, ellas no intervienen las obras, no regularmente). ¿Qué es una intervención responsable en restauración? Considerar que al realizarse ésta se respete la obra todo lo posible y esto se logra estudiando la obra primero. En todas estas disciplinas existen tres pasos básicos a seguir: conocer los métodos, investigar sobre la obra (la obra en sí misma, el artista, condiciones, ubicación, etc.), y definir cuáles son los resultados que se obtendrán y los que se quieren lograr. Básicamente es un trabajo de investigación, que dirá cuál es el camino a seguir, cuáles las medidas a tomar y las acciones a realizar. O sea, cuáles son las medidas de preservación y conservación que necesita una obra y/o si amerita ser restaurada, y qué se debe hacer en ese caso.

"... la tendencia más extendida entre los especialistas en la conservación del patrimonio es que, por regla general, hay que detener y neutralizar las causas de la agresión, prevenir que no vuelvan a producirse y, eliminados los daños, conservar el bien en un estado próximo al que en ese momento se encuentre." (BRIHUEGA, 1999; p 55)

Caso 1: El David de Miguelángel Buonarroti, cumplió en 2004 sus primeros 500 años de existencia, y se ha tomado como imagen de este trabajo porque su vida resume muchas de los planteamientos que se han esbozado aquí. El 8 de septiembre de 1504 fue develada en la Plaza de la Signoria en Florencia (Italia), siendo alcanzada en la base por un relámpago en 1512. Le rompieron un brazo durante una revuelta contra los Medici en 1527. A comienzos de 1800 fue cubierta con cera para impermeabilizarla y, en 1843 la limpiaron con ácido y cepillos de acero. En 1991, la atacaron rompiéndole un dedo de un

martillazo, razón por la cual se le cambió de emplazamiento y se colocó en su lugar una replica. Para celebrar su cumpleaños fue restaurada, para lo cual se le realizaron tomografías computarizadas, un modelado tridimensional y mapeo con fluorescencia ultravioleta. Las técnicas utilizadas para su restauración fueron la limpieza de la obra con agua destilada y algodón en el rostro y cataplasmas de pulpa de celulosa y arcilla en el resto del cuerpo.

Caso 2: La Capilla Sistina para su restauración pasó por un proceso similar, se le realizaron diferentes pruebas que no sólo revelaron su verdadero estado, sino su historia: restauraciones anteriores con pan, cola arábica, retoques (no de Miguel Angel ni de Rafael) y añadidos (los paños que cubrían las partes pudendas de las figuras). Finalmente se recurrió a delicadas técnicas, como las usadas para el David, para levantar todo el sucio acumulado y materiales extraños a la obra original.

"Examinando una serie de secciones microscópicas, el químico Gabrielli pudo identificar las varias capas de cola, repintes, goma arábica, y sucio que se habían formado sobre los colores originales de Miguelángel" (SHULMAN, 1993; p104)



Detalle de un Fresco de la Capilla Sixtina durante la restauración. Descubrir el Arte.

Sin embargo, la polémica se levantó con los resultados de la Capilla Sistina, pues la obra que quedó luego de la restauración no era la que todo el mundo conocía, la de colores oscuros y figuras púdicamente cubiertas, sino unos personajes desnudos en colores brillantes. No se niega que el procedimiento llevado a cabo fue el adecuado, lo que se reclama son los resultados, y queda en el aire la pregunta del millón de dólares: ¿qué es lo

valido preservar: la imagen conocida o regresarle a la obra su aspecto original? Hay muchas obras que a través de los años han sido intervenidas y otras que han perdido partes originales y no queda registro de lo que fueron, ¿qué hacer? ¿cómo actuar?. Es aquí donde se aplica la intervención responsable.

Para casos de reconstrucción o derestauración se plantea como una intervención responsable el restaurar la obra diferenciando claramente cuáles son las partes originales y cuáles las nuevas, y en las técnicas que permitan la remoción de los añadidos a posteriori, de ser necesario.

"... pone de manifiesto la intervención de nuestro tiempo, sin disputar protagonismo al monumento y respetando su condición histórica." (NAVASCUES, 1999; p 58)

¿Qué se puede hacer para conservar una obra de arte? ...

La prevención y la preservación son en primera instancia la mejor conservación. Es entonces primordial el estudio de las condiciones de la obra en cuestión, luego estudiar las condiciones del entorno y de los medios disponibles para crearle las mejores condiciones a ésta. En este particular, se tratarán las medidas básicas y las que están a la mano de cualquier persona, no de las medidas ideales que pueden tomarse en instituciones con especialistas y medios para ello.

La exhibición. Luz, humedad, polvo: son los tres agentes de los cuales se deben proteger primero a las obras durante su exhibición o cuando son guardadas. Las obras deben estar en lugares donde la luz (natural o artificial) les llegue de forma indirecta (principalmente porque con el tiempo altera los colores en las piezas): se puede cambiar la pieza de ubicación, y/o cambiar las luces y/o en caso de ser pinturas o similares se las puede proteger con vidrios antireflejo.

Los sitios donde se coloquen las piezas deben estar bien ventilados y protegidos de la acción de la lluvia o lejos de fuentes de humedad (plantas en agua o que necesiten mucha humedad, baños, peceras, etc.). En caso de ser lugares con problemas de humedad hay formas sencillas de absorberla del ambiente, usando trozos de carbón vegetal, sal, o cristales fabricados para esto; de ser posible se pueden separar las obras de la pared o levantarlas del piso, repisa o mesa donde se encuentren creando ventilación a su alrededor

y evitando que la humedad se acumule cerca de ellas. Esto evitará que crezcan hongos o que pequeños animalitos o insectos decidan vivir en las piezas.

Junto con la humedad es necesario cuidar de las temperaturas; al igual que los medicamentos, las obras deben estar en sitios secos y frescos; si es una zona de calor o frío intensos, hay que vigilar que las obras no estén expuestas a cambios bruscos y grandes de temperatura, sino que estén a temperaturas más o menos constantes y regulares, ya que de lo contrario ayudará a que las obras se resquebrajen o cuarteen por el constante estiramiento y encogimiento que provocan los cambios de temperatura.

Con respecto al polvo, lo ideal es mantener una **limpieza** constante de ellas, nada complicado: según la cantidad de polvo del lugar pasarles un plumero (o un trapo seco o pinceles, según el tipo de obra) una o dos veces a la semana; de ser posible el plumero debe ser de uso exclusivo para las piezas, mejor si puede ser uno para las pinturas y otro para cerámicas, esculturas y otros. Otra posibilidad es usar una aspiradora, según el tamaño de la obra y sólo si es una pieza resistente. Una buena forma de proteger las obras son los enmarcados en el caso de las pinturas y sus afines, incluso se les pueden colocar vidrios (en el caso de pinturas, sobre papel, no lienzos, colocarlo separado de la superficie del cuadro). Para piezas tridimensionales pequeñas se pueden utilizar vidrieras o exhibidores cerrados.

Este tipo de protección es muy útil en caso de exhibiciones permanentes (en su casa, en oficinas, no sólo en museos y galerías), porque protegerán las piezas de la circulación permanente de gente. Es muy importante para la preservación de obras de arte que se estudie bien la ubicación que se les dará al ser expuestas. Deberán estar en lugares protegidos del paso de la gente para evitar golpes o tropiezos, o el estar siendo tocadas, de estar en zonas de tránsito debe cuidarse que las obras ni molesten la circulación ni ellas corran riesgos; deben estar en sitios lejos del humo de cigarrillos, inciensos, o velas, y lejos de perfumes, difusores y comida.

La limpieza. Cuando una pieza requiere una limpieza más profunda, en general hay dos opciones, según la pieza y la suciedad uno mismo puede hacerlo o llevar la pieza a un especialista de confianza. El primer paso para decidir qué hacer es revisar la pieza y ver el tipo de materiales en que está hecha, y cuán extensa es la limpieza.



El David durante su restauración. *National Geographic*, Patrick Hertzog/AFP/Getty Images.

Si la pieza es una pintura, acuarela, o cualquier obra de este tipo deberá ser llevada con un especialista (eso si se trata de la obra en sí misma y no de limpiar el marco o los vidrios que las cubren). Con las esculturas, cerámicas y piezas por el estilo si no hay daños a la obra y la limpieza es sencilla se puede realizar con un paño húmedo y de ser necesario con un poco de jabón suave, ... y mucha paciencia y cuidado, luego de hacer una pequeña prueba en un lugar poco visible de la pieza. Lo mismo se puede hacer con monturas de cuadros y sus vidrios. Hay esculturas realizadas en madera y metales que pueden necesitar un pulimento o protector específico para el material en cuestión; en caso que la obra tenga pinturas a base agua o tenga papeles pegados a la estructura es mejor dejar el trabajo para un especialista.

Es importante recalcar que el jabón usado sea suave, no concentrado, el agua poca, si debe repetir la operación varias veces es mejor que dañar la obra en una sola pasada... y que el uso de desinfectantes y cloros está descartado absolutamente. En el caso de limpiezas de barnices se debe tener en cuenta lo mismo: usar diluciones suaves de los químicos con los que se trabajará, y hacerlo en varias sesiones. Debe cuidarse de no colocar cerca o sobre las obras ninguno de estos elementos, o aquellos que puedan contener solventes que puedan causar daños a las obras.

"Por ello es preciso detener y, sobre todo, prevenir el acoso que sobre ellos ejercen el tiempo y sus agentes hostiles, pero también documentarlos y mantener en lo posible su potencial estético original." (BRIHUEGA, 1999; p 54)

El almacenado. Algunas veces debemos guardar piezas: por redecoración, navidad, rotación de de piezas, cambio de exhibición... En estos casos

es bueno contar con lugares que estén protegidos de la luz, la humedad y cambios bruscos o grandes de temperaturas. No importa que se trate de un cuarto especial, un closet, estante o archivador. Las piezas deben guardarse de forma que queden protegidas del polvo, o sea, bien embaladas según las necesidades de la obra: envueltas en papel libre de pigmentos o colorantes como los periódicos, y preferiblemente libre de ácido, o sea, papel vegetal o plástico, papel burbuja (o similares) si es posible. Por supuesto, las cajas son lo ideal para guardar cualquier tipo de pieza.

Las piezas no deben soportar ningún tipo de peso, si es necesario apilarlas, se debe colocar las más pesadas al fondo, y utilizar aislantes entre ellas. Preferiblemente utilizar cajas y repisas o gavetas. La obra sobre papel o lienzo debe ser guardada en forma vertical, en su defecto se debe tomar en cuenta lo antes dicho, lo pesado al fondo y colocar aislantes entre ellas. Aislantes como barras de madera cubiertas con goma espuma (o cartón, papel burbuja, trozos de alfombra...) de forma que junto con las envolturas (y cajas) éstos absorban el peso y el contacto lo más posible, y no caiga directamente sobre las piezas. Obviamente en sitios lejos de la circulación y, muy importante, marcadas de forma clara y precisa para reducir su manipulación al mínimo en caso de necesitar buscar una de ellas.

La obra sobre papel no montada necesita ser protegida principalmente de los componentes ácidos del papel (de ella misma o de otros); una forma sencilla es envolver las obras en papel vegetal (papel calco). Y colocar todas las obras en carpetas, sean individuales o en pequeños grupos, bien identificadas, luego colocarlas en cajas, de nuevo en pequeños grupos y deben tener bien identificado qué contienen: esto es para reducir la manipulación de las obras a lo mínimo necesario. Las cajas deben ser guardadas preferiblemente en gavetas o estantes, para que no tengan que soportar pesos, y deben estar de forma horizontal.

Si el presupuesto lo permite, se le pueden hacer carpetas en cartulina libre de ácido a las obras, conjuntamente con sus cajas; en este caso, al tener la obra un buen soporte se pueden tener las de gran formato verticalmente: teniendo siempre en consideración que las obras deben estar no sólo planas sino extendidas, en ningún caso deben enrollarse.

El traslado. Las piezas pueden necesitar ser trasladadas por diversas razones, por préstamos, regalos, mudanzas, montajes, ... y van a necesitar mayor protección que si están almacenadas, para poder prevenir que golpes o derrames de líquidos

puedan dañarlas.

Para éste caso se usan los embalajes, hechos a la medida de la obra: carpetas, maletines o cajas, con las debidas envolturas de papel burbuja para evitar los roces, los golpes y los líquidos. Se deben usar materiales fuertes para la envoltura exterior (o sea en las cajas, carpetas o maletines), para que puedan servir de protección primaria a las obras (actualmente hay en el mercado muchas opciones de materiales muy resistentes y livianos). Los cuadros con montura o en lienzos se suelen embalar individualmente, igual las esculturas; la obra sobre papel que no está montada puede embalarsse en pequeños grupos, igual que las esculturas pequeñas (o piezas tridimensionales), las cuales se pueden colocar, debidamente envueltas y aisladas unas de otras por perlas de anime (o similares), en una misma caja.

Las piezas que no sean fácilmente cargables (literalmente) por una persona deben ser trasladadas entre dos: la regla es "mejor que sobre uno, a que falte". Las piezas de mayor peso deberán ser trasladadas en carros, carritos, carretillas o cualquier cosa similar. Nunca debe una persona por muy segura que esté de sus fuerzas trasladar una obra de cierto peso sola, pues los accidentes ocurren y las obras deben protegerse todo lo posible de ellos, sea cual sea su valor y su importancia para nosotros.

En caso de montajes de exhibiciones, o simplemente redecoración de casas u oficinas, se deben tener ciertas consideraciones con las piezas; ciertamente no es necesario embalarlas, pero deben ser trasladadas con las mismas medidas de seguridad que su peso requiera, según se explicó anteriormente. Las piezas nunca deben colocarse directamente sobre el piso, salvo las debidas excepciones: muebles, esculturas realizadas para ello, etc. Pueden usarse alfombras, gomas antiresbalantes, trozos de madera forrada con alfombra o/y goma antiresbalante, bases, mesas. La idea es proteger a las obras del sucio del piso, el paso de las personas, y de resbalarse y caer.

...
Hasta aquí se ha presentado un grupo básico de medidas elementales de cuidado y protección de las obras de arte que están al alcance de cualquiera, para prolongar la vida y conservación de éstas. Lógicamente, existen los cuidados especializados, como los que usan los museos y otras instituciones especializadas. Lo importante de recordar es que debemos proteger las piezas, y ello se logra fácilmente usando el sentido común.

En la primera parte de esta presentación se trató un agente patógeno que poco hemos mencionado hasta el momento: El hombre.

Aparte de las medidas para exhibir obras antes mencionadas, se debe tener en cuenta al momento de planear una exposición de piezas o edificaciones, la cantidad de gente que visitará el lugar, principalmente si se trata de temas que puedan atraer mucho público o de piezas delicadas. Es importante recordar el daño que hace el ruido, los flashes de las cámaras, las emanaciones, el roce o contacto de las personas, según sea el número y la frecuencia de las visitas. Por ejemplo, la Galería de los Oficios en Florencia está estudiando el cierre o reducción del número de visitas porque el flujo de personas en los últimos años ha dañado fuertemente el patrimonio que ellos poseen, y eso mismo está pasando en muchas otras instituciones y monumentos a nivel mundial. La prevención nunca está de más y el conocer estos problemas no sólo es de utilidad para quien exhibe sino para los visitantes, así no sólo cuidaremos del patrimonio que tenemos bajo nuestra tutela, sino que ayudaremos a preservar el patrimonio común.

La medida más importante para preservar el patrimonio mundial, nacional y local de los problemas que nos ocupan en esta presentación es la creación de **conciencia** del valor de este patrimonio en cada quien, sin ningún tipo de distinción. Conciencia al visitar una exhibición o de montarla y conciencia al planear proyectos de interés económico, social, etc. para asegurar que nuestro patrimonio esté a salvo y podamos disfrutar de él por mucho tiempo; conciencia a la hora de atacar una obra por algún problema ideológico o cualquier otro motivo y conciencia a la hora de la guerra pues no solo se trata del patrimonio de una nación en particular, es el patrimonio de todos; conciencia a la hora de manipular una obra de arte para su restauración o limpieza de no provocar un daño en lugar de ayudar ... ninguna baja es aceptable.

La única forma de crear esta conciencia necesaria para proteger nuestro patrimonio es la **educación**, el dar a conocer a las personas su patrimonio y cuál es su importancia. Enseñar y reconocer este patrimonio como parte de nuestra historia, son los rastros, las pruebas, los testigos que tenemos para contarnos qué pasa y que pasó en el mundo, son el testimonio del trabajo y existencia de otros que como nosotros pasaron por este mundo, lo construyeron al igual que nuestra identidad y cultura. Es el patrimonio de todos, no de un grupo

en particular, ni para el disfrute de un grupo en particular, ... es lo que debemos aprender y enseñar para poder participar en la preservación y conservación del patrimonio cultural.



La obra Maria Lionza antes de romperse. El Universal.

NOTAS.

- Días después de realizada esta sesión del Curso, específicamente el 12 de octubre (2004) fue atacada la escultura de Cristóbal Colón, en la plaza homónima en Caracas, como muestra de repudio al imperialismo y al sistema capitalista por parte de la Revolución Bolivariana Venezolana...

- En el número de octubre (2004), de la revista National Geographic, contiene en la página XVIII una lista de siete lugares a nivel mundial donde nuestro patrimonio está en peligro bajo el nombre: "7 para recordar, tesoros del pasado bajo amenaza".

Bibliografía.

1. "David se hecha un bañito". El Monitor, Estampas, El Universal, 15 junio 2003. 7 pp.
2. AKINSHA, Konstantin y G. Kozlov. "Spoils of War. The Soviet Union's hidden art treasures". Art News, April 1991, Vol-90, N°-4, 130 - 141 pp.
3. AKINSHA, Konstantin. "The turmoil over Soviet War Treasures". Art News, December 1991, Vol-90, N°-10, 110 - 115 pp.
4. ALONSO A., Rafael. "La experiencia de un restaurador". Descubrir el Arte, Año I, N° 6, Agosto 1999, 68 - 72 pp.
5. BALDINI, Umberto. et. al. 1972. Firenze Restaura. Sansoni editori, Firenze.
6. BOLET I FARRÉ, Joan. "Técnicas". Descubrir el Arte, Año I, N° 6, Agosto 1999, 63 - 67 pp.
7. BRIHUEGA, Jaime. "El arte también envejece". Descubrir el Arte, Año I, N° 6, Agosto 1999, 52 - 55 pp.

8. CHACÓN, Raúl. "La Mona Lisa cumple 500 años". Estampas, El Universal, 15 junio 2003. 12 - 17 pp.
9. COHNEN, Fernando. "El saqueo de la historia. Expolios arqueológicos". Muy Especial, La nueva Arqueología, n° 60, 30 - 35 pp.
10. DANTO, Ginger. "Taking Mona Lisa's temperature". Art News, September 1991, Vol-90, N°-7, 98 - 101 pp.
11. DIEBOLD, William. "The Politics of Derestoration. The Aegina Pediments and the german confrontation with the past". Art Journal, Summer 1995, Vol-54, N°-2, 60 - 66 pp.
12. GARCÍA DE GUINEA, Elena. "Los médicos del arte. 'Sanan' antigüedades de madera y cuero con rayos gamma". Muy Interesante, año 17, n° 201, 18 - 19 pp.
13. GARCÍA DE GUINEA, Elena. "Monumentos en facsimil. Así se duplican las joyas de la arqueología". Muy Interesante, año 18, n° 212, 6 - 7 pp.
14. GARCIA, Mariely. 1999. Investigación y curaduría en el Museo de Bellas Artes de Caracas. Informe de Pasantías. Universidad de Los Andes, Mérida.
15. GUTIÉRREZ, José Luis. "Un verraco en las murallas". Descubrir el Arte, Año I, N° 8, Octubre 1999, 112 - 113 pp.
16. HEIGERT, Laura. "Reconstructing Medieval Pictorial Narrative. Louis Joubert's Tapestry restoration project". Art Journal, Summer 1995, Vol-54, N°-2, 67 - 72 pp.
17. HOCHFELD, Sylvia. "Too hot to handle?". Art News, September 1994, Vol-93, N°-7, 154 - 159 pp.
18. LAWLER, Andrew. "Beyond the looting. What's next for Iraq's treasures?". National Geographic, October 2003, 58 - 75 pp.
19. MEDINA, Gabriel. "Diosa en Movimiento". El Universal, 20 junio 2004, cuerpo 2, 23 pp.
20. MIELE, Christopher. "A small knot of cultivated people". William Morris and ideologies of protection". Art Journal, Summer 1995, Vol-54, N°-2, 73 - 79 pp.
21. MORALES, Patricia, et. al. 1994. Normativas Técnicas para Museos. Impresos El Cojo, Caracas.
22. MUÑOZ C., Alfonso. "Conocer nuestro patrimonio". Descubrir el Arte, Año I, N° 6, Agosto 1999, 73 - 77 pp.
23. NAVASCUÉS P., Pedro. "Restaurar la Arquitectura". Descubrir el Arte, Año I, N° 6, Agosto 1999, 56 - 62 pp.
24. NOVOA, Olalla. "Conmoción en el mundo del arte". Descubrir el Arte, Año III, N° 33, Noviembre 2001, 46 - 50 pp.
25. PINNA, Marco. "David y su mascarilla de 500 años. Algodones y compresas de barro retiran siglos de mugre". National Geographic en español, Septiembre 2004, XVI pp.
26. POSADA-SWAFFORD, Angela. "Líneas de Nasca en peligro". National Geographic en español, Agosto 2004, XI pp.
27. SACRISTÁN, Eulalia. "La represa más grande del mundo. Iluminará a 20 millones de chinos y obligará a emigrar a millón y medio". Muy Interesante, año 16, n° 185, 52 - 58 pp.
28. SHULMAN, Ken. "Waiting for the Last Judgment". Art News, December 1993, Vol-92, N°-10, 100 - 107 pp.
29. WEIGERT, Laura. "Reconstructing Medieval Pictorial Narrative. Louis Joubert's tapestry restoration project". Art Journal, Summer 1995, Vol-54, N°-2, 67 - 72 pp.
30. WRIGHT, Henry. "An archaeologist's lament. Mourning the sack of the Iraq Museum, an expert assesses the toll". National Geographic, July 2003, VIII-IX y XII pp.

El humo, el azufre, responsables ancestrales y populares de la salud ambiental.

Dr. Fruto Vivas

Para el año 1980 tuve la suerte de conocer las investigaciones realizadas por el biólogo, Premio Nacional de Ciencias, Dr. José Vicente Scorza, realizadas por él en la Universidad de Los Andes, Núcleo Trujillo, sobre los vectores que producen gran parte de las enfermedades tropicales endémicas, en Venezuela.

Muchas de estas investigaciones están basadas en el estudio de nuestras culturas ancestrales y nuestras tradiciones populares, de cómo nuestros aborígenes y campesinos enfrentan el sinnúmero de enfermedades endémicas presentes en sus ámbitos ambientales.

Son altamente conocidos los aportes de los epidemiólogos venezolanos, en este campo desde el sabio Rafael Rangel. Los resultados sin precedentes en el mundo de las campañas antimaláricas iniciadas por el Dr. Gabaldón y en particular por el Dr. Félix Pifano y Jacinto Convit, entre otros, que nos permitieron conocer todos los vectores responsables de la transmisión del paludismo, el mal de Chagas, la anquilostomiasis, fiebre amarilla, la lepra, la leishmaniasis, etc.

El Dr. José Vicente Scorza toma un nuevo camino en su investigación que consiste en la razón por la cual en las viviendas de las comunidades aborígenes que aún perviven, no están presentes los vectores responsables de la transmisión de las enfermedades tropicales endémicas y analiza en profundidad el uso del humo en las viviendas.

El primer aporte es que la vivienda aborígen tiene el fuego en el centro casi siempre encendido. Ahumando intensamente todos los biomateriales: palma, junco, mangle, bambú, etc. Además de que dichos materiales son previamente ahumados

antes de ser colocados en las estructuras de las viviendas, sirviendo de repelente a todos los insectos, del mismo modo que se ahuma la carne, el queso o el pescado.

Es conocido el fuego como elemento ancestral en la vivienda, la palabra hogar es sinónimo de fuego, la vivienda siempre giró alrededor del fuego, por ser este el que nos permite aislarnos de los animales, **el único animal que coexiste con el fuego es el hombre**. Para darnos abrigo, para cocer los alimentos y para separarnos de los otros animales.

El incienso, la bosta que usa el llanero para espantar la plaga, los espirales, los palitos hindúes de sándalo, las fogatas de los excursionistas, son muestras del uso del humo como repelente de insectos y otros animales.

La vivienda Española que heredamos no tiene fuego en el centro como la vivienda ancestral aborígen.

El Dr. Félix Pifano al igual que todos los epidemiólogos afirma algo cierto en el caso del chipo, vector del mal de Chagas: éste se aloja en los huecos de los muros de bahareque de los dormitorios, atacando por la noche a sus habitantes. El Dr. Scorza afirma que donde está el fuego no hay insectos, que se debería dormir en la cocina, esta contradicción queda claramente resuelta con la observación de la vivienda aborígen, que al estar toda la vivienda ahumada, queda protegida de la presencia de insectos perniciosos, por tener el fuego permanente en el centro.

Me tocó corroborar personalmente esta afirmación del Dr. Scorza, al visitar un asentamiento aborígen contemporáneo realizado en un proyecto denomi-

nado "La Conquista del Sur" en el estado Amazonas, en la periferia de Puerto Ayacucho. Donde se cometió el más grande irrespeto a las culturas ancestrales al traer constructores y arquitectos y construir comunidades con viviendas de bloques de concreto, piso de concreto, techo de asbesto-cemento, verdaderos hornos, con todos sus servicios: letrinas, luz eléctrica, acueductos, pero a espaldas de sus habitantes, repitiendo los mismos modelos de viviendas del resto de Venezuela, diseñadas para satisfacer oscuros negocios, independientemente de la calidad de las obras y a espaldas de los usuarios.

Al llegar con el Gobernador, un prestigioso sanitarista, me dijo con vehemencia: "¡Al Sur del Orinoco no hay chipo!" Y yo, repitiendo el discurso del Dr. Scorza le dije: "Al Sur del Orinoco están vivos todos los mismos vectores de las enfermedades tropicales, pero están las culturas ancestrales donde sus viviendas sabiamente construidas no tienen chipo y su diseño es superior a la vivienda rural por su carácter bioclimático, y sus materiales ahumados".

Evidentemente al visitar una comunidad donde en forma absurda mezclaron diferentes etnias: piaroas, yequanas, pemones, encontramos que cada etnia construyó sus habitáculos, sólo tres, uno para cada etnia, donde cabían todas las familias conservando todas sus tradiciones ancestrales, sus formas diferentes de construcción de sus churuatas y al preguntarles el por qué no vivían en las casas de bloques de cemento, contestaron: "Que daban gracias al Gobierno por las casas, que eran muy buenas para guardar el maíz y la yuca, para corral de cabras y gallinas, pero no para vivir ellos, que sabían hacer sus propias casas".

La segunda observación importante de las investigaciones del Dr. Scorza fue la referente al uso del azufre en las comunidades rurales como factor de saneamiento ambiental. Detectó que en una comunidad donde hay un enfermo, se acostumbra a espolvorear azufre alrededor de la cama para garantizar que ningún insecto se le acerque. En consecuencia, con la ayuda de sus alumnos del núcleo de Trujillo, seleccionó una comunidad de casas rurales en una zona donde estaban presentes la enfermedad de Chagas, la leishmaniasis, el paludismo y la fiebre amarilla; eran casas típicas de muros de bloques, de cemento, piso de cemento y techos de láminas de asbesto cemento.

Seleccionó dos viviendas desocupadas y proce-

dió primero a impregnar una de ellas con agua con azufre y luego a infestarlas por igual con huevos de los insectos, vectores responsables de la transmisión de dichas enfermedades. Al cabo de dos meses, los estudiantes revisaron las siembras de huevos en las dos viviendas y se llenaron de sorpresa al ver que en la vivienda impregnada con agua de azufre no había un solo insecto: habían crecido y abandonado la vivienda. La otra la encontraron totalmente invadida por los insectos. Esto sucedió en 1979-1980.

Inmediatamente pasó una comunicación a la dirección respectiva del Ministerio de Sanidad para aumentar su conocimiento sobre el uso popular del azufre. Fue así como un sanitarista del Estado Trujillo, le comunicó que en la comunidad de "La Cejita", cerca del aeropuerto de Valera, las viviendas construidas en la barranca norte, la gente no aceptaba el "DDT" por ser esa zona la parte sana de "La Cejita", y la barranca sur estaba totalmente infectada.

Esta circunstancia llamó la atención a los investigadores, al no poder detectar la razón por la cual era una zona totalmente sana, hasta que un estudiante preguntó que de donde se extraía el barro con que estaban hechas las viviendas, a lo cual los habitantes los llevaron a la quebrada de donde procedía el barro. Al examinarlo se encontraron que era un manantial sulfuroso. Corroborando la hipótesis del uso del azufre como factor clave en la salud ambiental.

Desde 1980 el Estado Venezolano conoce dicha investigación siendo el primer productor de azufre en América Latina ya que nuestro petróleo hay que desulfurarlo, para exportarlo. Hasta ahora no ha sido posible lograr la recomendación fundamental que es mezclar la pintura con azufre, agregar azufre al cemento de los bloques y al barro de los adobes o recomendar impregnar las casas con azufre. El azufre mientras no se queme, es inerte.

Sólo el Gobierno de Nicaragua en 1980 invitó al Dr. Scorza a dictar una conferencia sobre el uso del azufre. En Nicaragua los vientos sulfurosos de los volcanes crean áreas sanas sin plagas.

Queremos divulgar a través de los medios estas iniciativas para que sean asumidas por las comunidades.

Se hace necesario retomar nuestros valores ancestrales y tomar aquellas soluciones que sean posibles de aplicarlas a nuestras necesidades. No olvidemos que la operación de corazón abierto fue

posible gracias al curare amazónico, con la cual se hace la tubocurarina que permite paralizar los músculos del corazón para intervenir quirúrgicamente en los trasplantes.

Japón acaba de poner como norma de protección de la madera la costumbre ancestral de ahumarla,

para no usar repelentes que agreden la salud del hombre.

El ahumar y el azufrar la vivienda, dos caminos simples para coadyuvar en la salud ambiental sin tener que gastar en pesticidas altamente nocivos que matan la plaga y al hombre por igual.

Taller contaminación biológica: estudio de hongos y actinomicetos contaminantes.

Drs. Nicole y Francisco Yegres

Universidad Experimental "Francisco de Miranda"

Algunos conceptos.

Los hongos filamentosos o MOHOS son organismos eucarióticos pueden ser unicelulares o pluricelulares. Las LEVADURAS son hongos unicelulares con forma esféricos o globosas (5-30 μm), inmóviles y que se dividen por mecanismos diversos, especialmente por gemación. La mayoría de los hongos, sin embargo son pluricelulares o filamentosos y se caracterizan por estar constituidos por filamentos ramificados o hifas las cuales en su conjunto forman el llamado MICELIO. Se llama micelio vegetativo el que se encuentra dentro del sustrato (suelo, plantas, alimentos) y micelio aéreo el que está por encima del sustrato y da origen a las esporas (asexuales y/o sexuales).

Los hongos son todos SAPROFITOS y se alimentan de la materia orgánica: sean polímeros naturales de origen vegetal (celulosa, lignina, madera, papel, textiles...) o animal (proteínas, keratina, gelatina, pergamino, cueros) o polímeros sintéticos (polyesteres, nylon, etc ...)

Algunas especies pueden llegar a ser PARASITAS de las plantas, el hombre o los animales. Algunos formando parte de la flora normal del hombre, como por ejemplo *Candida albicans*, que es una levadura y puede comportarse como oportunista y resultar patógena cuando se produce una disminución en los mecanismos de resistencia del individuo. Otras especies de hongos pueden producir durante su desarrollo sustancias tóxicas o microtóxicas como, por ejemplo, las aflatoxinas producidas por *Aspergillus flavus*, que es un hongo filamentosos. Algunos hongos son DIMORFICOS: se presentan como hongos filamentosos cuando saprófitos y como levaduras cuando parasitan el tejido vivo.

Los hongos filamentosos y las levaduras se diferencian en LOS CULTIVOS según el aspecto macroscópico de sus colonias: las levaduras formas colonias húmedas, cremosas, opacas o pastosas, y los hongos filamentosos producen colonias algodonosas, lanosas o pulverulentas.

Precauciones en el laboratorio de Micología

Los hongos filamentosos producen esporas que se diseminan por el aire, el cultivo debe efectuarse en las condiciones adecuadas para no contaminar ni el laboratorio ni al personal, preferiblemente en una cabina de bioseguridad biológica. Las levaduras pueden ser estudiadas como material infeccioso. Es necesaria la utilización de asas que puedan ser incineradas en el mechero. Las placas de cultivo deben ser sellados con cinta adhesiva y los tubos con tapones de algodón. Cuando se aísla hongos del medio ambiente (hongos contaminantes) se considera que todos puedan actuar como oportunistas o alérgicos.

Toma de muestra para el aislamiento

Por sedimentación:

Exponer la placa de petri destapada por 15 minutos, para capturar esporas por sedimentación. Se puede igualmente capturar las esporas mediante movimientos laterales para recoger las esporas flotantes en el aire.

SAS (Surface Air System):

Un volumen de aire es aspirado y conducido a través de una superficie perforada sobre la placa conteniendo un medio de cultivo adecuado.

Superficie contaminada:

Se puede utilizar para tomar muestra de una superficie con crecimiento de hongos y colocarlo en un tubo con solución salina para su transporte.

Técnica de la cinta adhesiva.

Medios de cultivo recomendados

Agar Sabouraud (medio básico): dextrosa 40 grs, peptona 10 grs, agar 15 grs. Completar para 1 litro con agua.

Czapex-Dox. Para *Aspergillus*: nitrato de sodio 2 grs, fosfato bipotásico 1 gr, sulfato de magnesio 0,5 gr, cloruro de potasio 0,5 gr, sulfato ferroso 0,01 gr, sacarosa 30 grs, agar 15 grs, agua destilada 1 l.

Lactrimel o (Casero de Borelli) (medio completo): leche de vaca entera 200 ml, miel de abeja 10 grs, agar 12/18 grs y 200 ml de agua.

Para el aislamiento se añade antibióticos: cloren-fenicol 0,5 g/l

Medio Castellani (medio conservación para cepas en micotecas) 10 ml. de agua destilada estéril en un tubo de ensayo.

Géneros contaminantes comunes:

Aspergillus, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Paecilomyces*, *Alternaria*, *Dreschlera*, *Saccharomyces*, *Candida albicans*.

También se pueden aislar bacterias filamentosas: *Streptomyces* y *Actinomyces*.

Si las condiciones son favorables para su desarrollo en cuanto a temperatura y humedad relativa (más del 70%) pueden crecer sobre cualquier tipo de material orgánico (piel, papel, madera, etc...aún compuesto sintético) liberando al ambiente un número elevado de esporas con el consiguiente riesgo para la salud y causar deterioro en piezas de museo o libros en bibliotecas.

Identificación de hongos filamentosos

La identificación de los hongos filamentosos se basa en el examen macroscópico de la colonia y en sus características microscópicas como la forma de la colonia, el color de la superficie, la textura y la producción de pigmentos son muy útiles para la identificación.

La identificación del género en el estudio morfológico: se basa en la forma característica, método de producción y ordenamiento de las esporas asexuales siendo también importante conocer si las hifas presentan septos regulares o no.

La preparación del material para la observación

microscópica puede realizarse.

- 1) Preparación en fresco a partir de una colonia en placa o tubo de cultivo;
- 2) Toma de muestra con cinta adhesiva;
- 3) Microcultivo en lámina.

1) Preparación en fresco

Se realiza empleando el procedimiento descrito a continuación:

1. Seleccionar una colonia aislada.
2. Calentar a la llama el alambre de un asa de siembra modificada.
3. Con la ayuda del asa, extraer un trozo pequeño de la colonia.
4. Depositar el fragmento sobre un portaobjetos en el cual, previamente, se ha depositado una gota de azul de lactofenol.
5. Cubrir con un cubre objeto y presionar suavemente.

2) Preparación con cinta adhesiva

1. Apoyar el lado engomado de un trozo de cinta adhesiva transparente sobre la superficie de una colonia.
2. Colocar la cinta bien extendida sobre una gota de azul de lactofenol o azul de anilina colocada, a su vez, sobre un portaobjetos.
3. Observar al microscopio para conocer la forma y ordenamiento característico de las esporas.

Microcultivo sobre portaobjeto

1. Cortar un bloque pequeño de un medio sólido adecuado (agar), que ha sido vertido en una capsula de Petri. El bloque puede cortarse en cuadritos con la ayuda de un bisturí estéril.
2. Colocar el portaobjeto en una capsula de Petri con papel humedecido sobre un soporte de vidrio, formando una cámara húmeda.
3. Colocar el bloque de agar sobre el portaobjeto.
4. Con un asa de siembra inocular los cuatro lados del taco con el microorganismo a identificar.
5. Colocar una laminilla estéril sobre la superficie del bloque de agar.
6. Tapar la capsula de Petri que contiene el cultivo e incubar a 30° C.
7. Finalizado el período de incubación, retirar el cubreobjeto (este proceso debe realizarse en una cabina de seguridad biológica), y colocarlo en un portaobjetos que contenga azul de lactofenol.
8. La observación al microscopio permite distinguir la forma y disposición de las esporas.
9. Es recomendable realizar dos cultivos sobre el mismo portaobjetos de modo que si en uno no se pueden observar las características microscópicas puede disponerse del segundo después de un período adicional de incubación.