

Sociedad de Estudios Jurídicos

Tomo III

REPUBLICA DEL ECUADOR

Año IV

Nueva Serie

Nº 44

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL



COMISION DIRECTIVA

Dr. Antonino Sáenz
de la Facultad de Jurisprudencia

Dr. Alejandro Villamar
de la Facultad de Medicina

Sr. Luis G. Tufiño
de la Facultad de Ciencias.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

1916

SUMARIO

	<u>Pág.</u>
X FRANCISCO PÉREZ BORJA.—Apuntes para el estudio del Código Penal (continuación).....	303
X CÉSAR H. SEMBLANTES.—Breves apuntes sobre ideas modernas de criminología.—Tesis previa al grado de Doctor en Jurisprudencia (continuación).....	331
X EMILIO REINOSO L.—Química Orgánica.....	346
X CARLOS GARCÍA DROUET.—Profilaxis de la peste bubónica... ..	334
X RAFAEL ANDRADE RODRÍGUEZ.—Expresiones indeterminadas : ..	1



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Toda correspondencia relativa a los Anales debe dirigirse al Bibliotecario de la Universidad, Sr. Manuel A. Navas. — [Apartado de correo N° 166.]

ANALES
DE LA
UNIVERSIDAD CENTRAL

APUNTES
PARA EL ESTUDIO
DE CODIGO PENAL

POR
FRANCISCO PÉREZ BORJA

(Continuación)

Art. 23. — No comete infracción de ninguna clase el que obra en defensa necesaria de su persona, con tal que concurren las circunstancias siguientes: actual agresión ilegítima; necesidad racional del medio empleado para repeler dicha agresión; imposibilidad de recurrir a la fuerza pública, en el momento de ser agredido; y falta de provocación de parte del que se defiende.

Se entenderá que concurren todas estas circunstancias si el hecho ha tenido lugar defendiéndose contra los autores de robo o saqueo, ejecutados con violencia; o atacando a un incendiario, o al que roba en un incendio

cuando son sorprendidos in fraganti; o rechazando durante la noche el escalamiento o fractura de los cercados, murallas o entradas de una casa, o de un departamento habitado, o de sus dependencias, a menos que conste que el autor del hecho no pudo creer en un atentado contra las personas, ya se atiende al propósito directo del individuo que escalaba o fracturaba, ya a la resistencia que debían encontrar las intenciones de éste.

Defensa.—Circunstancias que se requieren para que haya legítima defensa.—Casos en los cuales es legítimo el daño causado en defensa de la propiedad.

En el artículo 23 encontramos otra de las causas justificativas que exime de responsabilidad criminal: la legítima y necesaria defensa.

Inmenso es el número de escritores que han tratado de la legítima defensa, y varias las razones que se han aducido para considerarla como causa justificativa de responsabilidad, en aquel que, puesto en el caso de defenderse, ejecuta un hecho que causa un mal al que atente contra su persona; principio reconocido en las legislaciones de todos los países, ya en la parte general, como en nuestro Código, ya en la parte especial, al tratarse de los crímenes y delitos contra las personas, como en los Códigos francés y belga y en el ecuatoriano derogado en 1906.

Es más aceptable, desde luego, el sistema vigente, pues si bien es verdad que el resultado ordinario del ejercicio del derecho de defensa es causar un homicidio, heridas u otras lesiones corporales, también es cierto que puede la necesidad de la defensa obligar a verificar otra clase de hechos: p. ej. el secuestro del agresor.

Pero, cuándo diremos que es legítima la defensa, y, que, por lo mismo, es causa justificativa?

El Código anterior dejaba a la apreciación del juez, resolver los casos que ocurrían, teniendo en cuenta “la necesidad actual de la legítima defensa de sí mismo o de otro”, encontrándose, de una manera general, determinados los requisitos que hacían la defensa legítima; re-

quisitos que son los mismos que los fijados por el artº 23.

La agresión debe ser *actual e ilegítima*. Debe ser actual, porque si el peligro ha pasado, el sentimiento que ha impulsado a obrar sería la venganza, la que no puede considerarse como causa de un derecho; podrá a veces aceptarse la excusa de la provocación, pero no el hecho justificativo de la defensa, siendo, por otra parte, difícil distinguir, en muchos casos, entre una y otra, sin que sea necesario, como lo reconocen todos los tratadistas sobre esta materia, que el ataque haya principiado, basta que sea inminente para que se lo tenga como actual.

Si el peligro es futuro, podría sustraerse al mal que le amenaza, y no sería justificado el daño que se causare.

La agresión es ilegítima, cuando no está autorizada por ninguna ley; pues de estarlo, no habría derecho de defensa, ya que la agresión sería justa, legal. Un criminal a quien trate de detener legalmente un empleado de la fuerza pública, no estaría en el caso de defenderse, cometería otro delito: la rebelión.

Aquí se presenta la cuestión, difícil de resolver, si se puede resistir a un acto ilegal de la autoridad, y si la resistencia se manifiesta por la fuerza, ¿cabría alegarse la legítima defensa?

Tenemos la colisión de dos derechos: el de los ciudadanos y el de la autoridad.

Toda resistencia contra la orden de una autoridad por ilegal que sea, dice una opinión, es ilegítima, porque el primer deber del ciudadano es someterse a la autoridad, puesto que lleva consigo la presunción de la legitimidad, y el funcionario que comete un acto ilegal será responsable de sus abusos. Además, la opinión contraria, es la negación del orden social, porque conceder a los ciudadanos el derecho de resistir a los actos ilegales de los funcionarios públicos, sería el derecho de revisar en el fondo y en la forma los actos de la autoridad y hacer todo Gobierno imposible.

Pero creo que dentro de los términos de los artículos 23 y 255 del Código Penal y de los principios, sería

legítima la resistencia y estaría en el caso de legítima defensa, el que se opusiera por la fuerza a un acto manifiestamente ilegal de la autoridad, o cuanto ese acto esté prohibido por la ley.

En, efecto el art. 23 dice que la agresión ha de ser ilegítima, y ¿qué mayor ilgitimidad en un acto de un funcionario que desconoce la ley que él está en obligación de respetarla, cumplirla y hacerla cumplir? Además, el art. 255 dice que la rebelión consiste en todo ataque, toda resistencia hecha a los empleados públicos “cuando obran en ejecución de las Leyes”, lo que manifiesta que el funcionario que obra fuera de los límites de sus funciones, o sin que de a conocer la orden que se le haya dado o sin orden de ninguna clase, no es un funcionario, y la resistencia, el ataque sería a un individuo particular; y, por lo mismo, la defensa tendría el carácter de legítima; pues, como lo dice la Exposición de motivos del Código Penal belga, si el funcionario público emplea la fuerza para llevar a efecto un acto evidentemente ilegal, un acto que constituye un flagrante abuso del poder, o que para la ejecución de un acto ilegal, ejerce, sin motivo legítimo, violencias contra las personas, la reacción violenta está justificada, siempre que esté dentro de la necesidad.

La cuestión de saber cuando la ilegalidad es flagrante, la apreciarán los jueces, quienes decidirán según las circunstancias.

La segunda condición, es “necesidad racional del medio empleado para repeler dicha agresión”.

La persona atacada debe encontrarse en el caso de hacer uso de sus propias fuerzas de resistencia y de protección individual, no teniendo otro recurso; porque si pudiera sustraerse de otro modo al mal que le amenaza, sería responsable del hecho realizado, ya que no estaría en el caso de escoger entre dos males igualmente graves, y pondría a salvo su derecho recurriendo a otro medio que no sea el de causar un daño al agresor.

El ataque al agresor debe ser el único recurso que le quede a la persona que rechaza la agresión, no pudiendo exceder de los límites de la necesidad, debiendo

los jueces considerar en cada caso las circunstancias en que se verificó el hecho para resolver si existió o no esta condición.

Si la persona atacada ha podido evitar el mal apelando a la huída, ¿estaría en el caso de legítima defensa? Se ha discutido mucho sobre este punto, pero se ha llegado a la conclusión, de que si la persona atacada quiere huír mucho mejor, pero si opta por resistir tiene derecho de hacerlo. La ley no puede determinar las acciones de una persona que atacada de improviso, no tiene la calma suficiente para apreciar lo que puede hacer o no.

El legislador ha debido también tener en cuenta ese sentimiento, que repugna a muchos hombres, de que se les tenga por cobardes; ya que la huída, en algunos casos, puede ser tenida como acto deshonroso.

La tercera condición: "imposibilidad de recurrir a la fuerza pública, en el momento de ser agredido", está, indudablemente, incluida en la anterior, porque si el atacado ha podido recurrir a la autoridad, a la fuerza pública, es claro que no tuvo necesidad de emplear el medio que empleó para rechazar la agresión.

La última de las condiciones "falta de provocación de parte del que se defiende", podemos decir que se halla comprendida en la primera: que la agresión sea ilegítima.

Si el individuo por un hecho suyo se pone en el caso de verse amenazado, la agresión de su adversario es legítima y no tiene derecho a la defensa.

El legislador ecuatoriano resuelve una cuestión muy controvertida, a saber: ¿puede darse legítima defensa, en aquel que habiendo provocado, se ve atacado a su vez por aquel que recibió la provocación? No puede, dados los términos absolutos del art. 23, alegar la causa de justificación que estudiamos, aquel que provocó a otra persona, cualquiera que sea la clase de provocación.

Tengo para mí que la disposición tan en absoluto como está concebida, no es aceptable, y que debe distinguirse la provocación de obra o de palabra.

Si la provocación es de obra, el provocado tiene

derecho de repeler la agresión, y el provocador no podría alegar la legítima defensa, si se encontrara atacado por el provocado, porque la agresión de éste sería legítima; estaría en su derecho el rechazar la fuerza con la fuerza. No puede encontrarse legítima defensa contra legítima defensa.

Si la provocación es de palabra o por hechos que no justifiquen la legítima defensa, el provocador que se pusiere en el caso de defender, por ejemplo, su vida, amenazada de muerte por el provocado, tendría derecho a defenderse; estaría en el caso de legítima defensa, si causare un daño a su agresor, porque el primeramente provocado no estaba justificado en su agresión, y no tendríamos legítima defensa de legítima defensa. Pedro insulta a Juan, éste saca su revólver con intención de matar a Pedro, quien, si no quiere ser muerto, se ve en la necesidad de recurrir a la fuerza para defender su vida, y se encontraría en el caso de legítima defensa, porque el acto de Juan fue injusto, ya que éste no tenía derecho de recurrir a la fuerza para rechazar los insultos.

Cuáles son los bienes que el hombre puede defender? El derecho de defensa supone un ataque contra la persona; es la defensa "de su persona" lo que justifica la infracción. Pero la persona puede ser atacada en los diferentes bienes de que goza: la vida, la seguridad, la honra, la libertad, la fortuna, etc., ¿comprenderá el derecho de defensa todos estos bienes?

No hay duda que no es necesario para legitimar la defensa, que el peligro que corra el individuo sea el de muerte: la persona amenazada de golpes, de heridas, de secuestro, tiene el derecho de defenderse. La mujer amenazada de un atentado contra el pudor tiene el mismo derecho.

Pero si la agresión se dirige, no contra la persona sino contra los bienes, ¿habría derecho de defensa? El art 23 al decir "de su persona" no acepta la justificación del mal que se causa en defensa de los bienes, porque si hubiera querido justificar esos hechos hubiera dicho "de su persona y bienes"; y, porque por regla general, no es necesaria la defensa de los bienes, ya que el

mal que se causa no es irreparable; pues el perjudicado podrá hacerse restituir lo robado, o, por medio de su trabajo, lo volverá a adquirir.

En el art. 25 prevé el Código el caso de defensa de la propiedad y los daños que pueden causarse a una persona en uso de ese derecho, y volveremos a tratar de esta importante cuestión, al estudiar dicho artículo.

El inciso 2º del art. 23, establece la presunción de que todos los requisitos enumerados en el inciso primero, para justificar la defensa, tienen lugar cuando se verifican los hechos siguientes:

1º Si la infracción al parecer punible “ha tenido lugar defendiéndose de robo o saqueo, ejecutados con violencia.” Lo que tiene en mira el ladrón, en este caso, es el robo o el saqueo, y se vale de la violencia para efectuarlo.

El que cause un daño al ladrón tiene que comprobar la violencia, las amenazas no serían suficientes, para justificar su hecho. Cuando se emplean violencias no puede verse solamente un ataque contra la propiedad, se considera, principalmente, una agresión contra la persona.

2º Si el hecho ha tenido lugar “atacando a un incendiario, o al que roba en un incendio, cuando son sorprendidos infraganti.” Sin duda por el carácter del crimen de incendio; por los graves perjuicios que, contra la persona y la propiedad, pueden causarse en un incendio, y por el impulso de los sentimientos del propietario que en caso de que se le robe en el momento del incendio, no tiene la calma suficiente, es por lo que el legislador justifica las infracciones cometidas en la persona del incendiario o del que roba en un incendio, pero siempre que sean sorprendidos infraganti.

3º Es también irresponsable el que causare un hecho “rechazando durante la noche el escalamiento o fractura de los cercados, murallas o entradas de una casa, o de un departamento habitado, o de sus dependencias, a menos que conste que el autor del hecho no pudo creer en un atentado contra las personas, ya se atienda al propósito directo del individuo que escalaba o fractu-

raba, ya a la resistencia que debían encontrar las intenciones de éste.” Por los términos de este caso de presunción de legítima defensa, se ve que el legislador exige las condiciones siguientes para justificar el hecho: 1.^a Que tenga lugar rechazando el escalamiento o fractura de cercados, murallas, etc.; pero es preciso no tomar al pie de la letra la palabra rechazando, porque ésta indica la idea de previsión, y si se justifica el hecho únicamente para prevenir, con mayor razón cuando los agresores se han introducido en la casa habitada, después de haber verificado la escala o fractura, pero siempre que se cumpla la tercera condición, de la que hablaremos en seguida. 2.^a Que el escalamiento o fractura se lleve a efecto por la *noche*; si tuviere lugar durante el *día*, sería caso de excusa, de conformidad con el art. 29. 3.^a La persona que rechaza la escala o fractura, durante la noche, debe creer que se trata de un atentado contra ella o contra las personas que habitan la misma casa; y esta circunstancia limitativa es por la cual se justifica el hecho, ya que sin ella la disposición de este artículo sería muy peligrosa, y autorizaría el homicidio de una persona que hubiere penetrado por medio de la escala y por la noche en una casa habitada, aun cuando se sepa que no tenía intención criminal, y este peligro hizo que se modificara el correspondiente artículo del Código penal francés por los legisladores belgas, que lo redactaron en iguales términos que el nuestro.

Art. 24. —Tampoco hay infracción alguna cuando uno de los esposos mata, hiere o golpea al otro, o al complice, en el instante de sorprenderles en adulterio infraganti; o cuando una mujer cometa los mismos actos en defensa de su pudor gravemente amenazado.

Flagrante adulterio.—Ultraje al pudor.

Dos casos de justificación establece el art. 24 para el homicidio, heridas o golpes: 1.^o Flagrante adulterio, y 2.^o Ultraje grave al pudor.

En cuanto al primero, nuestra legislación se ha separado de la francesa, que considera el flagrante adulterio como causa de excusa, y es excusable solamente el hecho del marido.

La indignación de uno de los esposos al sorprender al otro en el acto de adulterio; el impulso de la pasión que hace desaparecer todo raciocinio; el ultraje que en su honor causa este hecho en el cónyuge ofendido, ha sido motivo suficiente para que el Código considere el flagrante adulterio no sólo causa para disminuir la responsabilidad sino también para hacerla desaparecer, y no sólo para el marido, sino también para la mujer; ya que las razones que hace aceptarla respecto del uno son las mismas respecto del otro, sino que se alcance a comprender la razón que haya tenido el Código francés para excusar el mal causado por el marido y no el verificado por la mujer; pues, si bien el adulterio de la mujer puede ser de más graves consecuencias, pero el fundamento para la disminución de la responsabilidad es el mismo para uno u otro de los esposos: no se toman en cuenta las consecuencias que pueden derivarse del adulterio, sino la cólera e indignación del esposo ofendido.

Pero es necesario que el esposo ofendido haya sorprendido al otro en flagrante adulterio; es decir, sea en el momento mismo de cometerse el delito, sea en una situación tal que no haya duda de que el adulterio acaba de ser cometido.

En cuanto al ultraje grave al pudor, considerado como causa de justificación, para la mujer que causa un hecho de los determinados en este artículo, a aquel que atenta gravemente contra su honor, podemos decir que está incluido en el inciso primero del artículo anterior, como caso de legítima defensa; es un ataque contra la persona, que puede ser tenido como de más estimación que la vida misma. El legislador lo ha puesto, como causa especial de justificación, para evitar las dudas que pudieran suscitarse.

Art. 25.—No hay delito en los golpes que se den, sin causar heridas o lesiones graves, a los reos de robo,

cuando se les sorprende infraganti, o con las cosas robadas.

Condiciones que se requieren para que no haya delito, en los golpes que se den para defender la propiedad.

En el art. 25 el Código ha resuelto el caso especial de defensa de la propiedad; pero, justifica solamente los golpes que se den al ladrón "sin causar heridas o lesiones graves"; de tal modo que cualquier otro daño que se causare al ladrón no estaría justificado.

Tengo para mí, que el legislador ecuatoriano no ha hecho bien al haber dado la disposición del art. 25, limitando la causa de justificación únicamente a los golpes, excluyendo otros daños que pudieren causarse, y que es más acertado el sistema del Código francés que deja a la prudencia del juez la apreciación de las circunstancias; pues, en muchos casos, la defensa de la propiedad, puede dar lugar a la exención de responsabilidad, aún por el homicidio que se causare.

Cierto, que las más de las veces, la pérdida de los bienes no es irreparable, pero puede suceder que un individuo se encuentre en situación tal que, en presencia del despojo de sus bienes, no pueda menos que recurrir a la violencia, ya para impedir que se le arrebate el fruto de su trabajo y de sus desvelos, o para recuperarlos, y de esa violencia resulte heridas graves y hasta la muerte del despojante. De conformidad con el artículo que estudiamos, sería responsable de esas heridas u homicidio, aun cuando bien pudiera estar comprendido dentro de los términos del art. 21: "impulsado por una fuerza que no pudo resistir"; y, por lo mismo, sería irresponsable, ya que la ley se ha hecho tomando en cuenta el sentimiento común de los hombres, y no puede esperar que todos miren impassibles la pérdida de lo que representa, talvez, su porvenir y el de su familia.

Por lo demás, la ley dice: "No hay delito", a diferencia de lo dicho en los anteriores artículos; "No hay infracción" porque, efectivamente, los golpes no constituyen

sino a lo más delitos, y habría impropiedad en decir “no hay infracción”.

Pero para que no haya delito en los golpes que se den a los reos de robo, es necesario: 1º Que los golpes no causen heridas o lesiones graves; más, cuándo diremos que las heridas o lesiones son graves? Al hablar el Código en el Libro de los crímenes y delitos contra las personas, no ha hecho distinción entre heridas y lesiones graves o leves, sino que atiende al tiempo de la enfermedad o de la incapacidad para el trabajo para imponer el castigo. De tal suerte que, sobre esta misma base, podremos fundarnos para saber si una herida o lesión es grave o leve, y en el informe de los peritos encargados del reconocimiento de las lesiones o heridas.

2º Es necesario que los ladrones sean sorprendidos infraganti en el robo o con las cosas robadas. Esta condición es la que sirve de fundamento para la justificación del hecho; pues, de otro modo, sería un movimiento reflexivo el del propietario, y el deseo de hacerse justicia por si mismo.

Art. 26.—No comete infracción alguna el que obra en defensa de la persona de su cónyuge, o de sus ascendientes o descendientes; o de sus hermanos; o de sus afines dentro del segundo grado; siempre que concurren las tres primeras circunstancias prescritas en el inciso primero del art. 23; y que en caso de haber precedido provocación al agresor, no hubiere tomado parte en ella, el que defiende.

Legitimidad en la defensa a los parientes.—Condiciones para la legitimidad de esta defensa.

El Código consagra el principio no sólo de la legitimidad de la defensa que una persona, hace de si misma sino que legitima también la defensa de las personas con quienes, el que defiende, tiene estrechos vínculos de afecto. Nada hay que observar sobre este particular; pues si justificamos la defensa de nuestras personas, te-

nemos, por iguales razones, que justificar la defensa de las personas que nos son queridas.

Lo que no puede aceptarse es la restricción que hace la ley a la defensa de solo los parientes y no de los extraños, El Código penal anterior justificaba el hecho causado en defensa "de sí mismo o de otro", sin que se comprenda la razón de la reforma introducida en el actual. "La legitimidad de la defensa, dice Ortolán, se extiende a la defensa de otro como a la de nosotros mismos, sin distinguir si la persona defendida es pariente, amiga o desconocida; prestar auxilio en el peligro es un derecho, es un deber moral, es un acto honroso de valor y sociabilidad."

Por lo demás, para que la defensa de los parientes sea legítima, es necesario que la agresión sea actual e ilegítima, que haya necesidad racional del medio empleado, e imposibilidad de recurrir a la fuerza pública; o sean las tres primeras condiciones que señala el art. 23; y, para explicarlas, nos referimos a lo que queda dicho en el referido artículo.

En cuanto a la provocación, si la ha habido por parte del defendido, es necesario que el que defiende no haya tomado parte en la provocación.

Art. 27.—No se impondrá ninguna pena al que en la necesidad de evitar un mal, ejecuta un hecho que produzca daño en la propiedad ajena; con tal que sea real el mal que se haya tratado de evitar; que éste sea mayor que el causado para evitarlo; y que no haya habido otro medio practicable y menos perjudicial para impedirlo.

Daños causados en la propiedad de otro.—Cuando se justifican estos daños.

En el art. 27 encontramos la última de las causas que eximen de responsabilidad; pero esta causa se refiere no al daño que se cause a otro en su persona, sino al perjuicio ocasionado en la propiedad de un tercero, para evitar un mal en los propios bienes.

Para que tenga lugar esta eximente son necesarias las tres condiciones siguientes:

1.^a Que el mal que se trate de evitar sea real. De lo contrario, no habría razón para atentar contra el derecho de otro. Un peligro imaginario no justificaría el mal causado.

2.^a Que el mal que se trate de evitar sea mayor que el causado para evitarlo. La ley establece aquí una comparación entre los dos males: el propio y el ajeno.

Si el mal propio que se trata de evitar es más grave que el ajeno, no hay responsabilidad: pero si éste es mayor que aquél subsiste la culpabilidad. Si estando en inminente peligro de que se incendie mi casa, derribo una pared del vecino, para escapar mi casa del incendio, tengo derecho de hacerlo, porque el incendio de mi propiedad es más grave mal que la destrucción de la pared.

3.^a Es necesario, por último, que no haya otro medio practicable y menos perjudicial para impedirlo; condición que es la misma para todos los casos de defensa: la inevitabilidad.

Art. 28.—Son excusables el homicidio, las heridas y los golpes, cuando han sido provocados por golpes, heridas u otros maltratamientos graves de obra, inferidos en el mismo acto, al autor del hecho, o a su cónyuge, o a sus ascendientes y descendientes, o a sus hermanos, o a sus afines dentro del segundo grado.

Concepto de la provocación y diferencia con la legítima defensa.—Condiciones para que la provocación constituya un excusante.

En los artículos 28, 29 y 30 establece la ley tres causas que excusan de responsabilidad criminal.

Dijimos que las causas de excusa son aquellas que disminuyen, sin cesar por completo, la responsabilidad de un acto, o la culpabilidad del autor. Dijimos también que cuando existen estas causas, el agente es responsable, pero su responsabilidad es menor; se castiga

al autor del hecho; mas, la pena es de menor gravedad que la que se impondría al no existir esas causas.

En el art. 60 está señalada la escala de las penas y su reducción, cuando se han justificado las circunstancias de excusa; reducción que la estudiaremos al llegar a ese artículo.

La primera causa de excusa fijada por la ley, es la de la provocación, cuyo concepto, según los tratadistas, es el siguiente: Cuando el hombre vulnerado en sus derechos, en el momento en que se le causa aquella lesión, dominado por la irritación que le produce se deja llevar de su sentimiento y obra a su vez, por medio de algún acto culpable, contra aquel o aquellos que le acaban de inferir la lesión, se dice en el lenguaje usual que ha sido *provocado*, que ha habido *provocación*.

La ley no define lo que es la provocación, se limita a determinar los hechos que pueden causarla, y es necesario guardarse muy bien de confundir la provocación, con la legítima defensa.

Ortolán, de quien hemos tomado también el concepto de la provocación, les distingue de la siguiente manera: entre ambas situaciones hay dos signos distintivos de separación: el uno material, el tiempo que se coloca el acto; el otro moral, el espíritu que en él ha presidido. En efecto, los actos de legítima defensa tienen lugar antes de que se haya recibido el mal; y los actos producidos por la provocación después: los primeros, para evitar un mal, con un espíritu de defensa; los segundos, con un espíritu de resentimiento y con el fin de vengarse.

Pero la provocación para que pueda ser causa de excusa, es necesario que la irritación del ánimo, provenga de golpes, heridas u otros maltratamientos graves de obra, inferidos en el mismo acto al autor del hecho o a los parientes designados en el artículo.

Mas, cuándo diremos que los golpes, heridas u otros maltratamientos son graves? El pensamiento del legislador es, según lo afirman los tratadistas, que los hechos determinados en este artículo son graves, no según el resultado material que causen, sino que debe

tenerse en cuenta el grado de irritación que las violencias de obra produzcan en el ánimo del agente; y así una bofetada, que puede ser un golpe muy ligero, puede, dado el estado de nuestras costumbres, constituir una tan enérgica reacción en nuestro espíritu, que no podría menos que aceptarse la excusa del homicidio, de las heridas que se causaren después de recibido el golpe.

La ley exige que los ultrajes sean de obra: las injurias, calumnias, gestos, o cualquier otro insulto de palabra o por escrito, no pueden ser consideradas como provocaciones.

Otra de las condiciones que exige la ley, de acuerdo con los principios, es que la reacción proveniente de los ultrajes de obra, haya tenido lugar en el mismo acto de causadas las violencias, ya que el motivo de la excusa es la irritación del ánimo ofendido, el impulso de la pasión que precipita la voluntad del agente, motivo que desaparece si el mal se causa pasado algún tiempo de recibida la ofensa.

La ley ha extendido la excusa de la provocación, como en la legítima defensa, no sólo cuando la ofensa ha sido dirigida al autor del hecho, sino también a las personas con quienes tiene estrechos vínculos de afecto, de parentesco, ya que una injuria de obra causada a un padre, p. ej, no puede menos que causar irritación en el hijo, que no soportará indiferente los ultrajes al autor de sus días.

Art. 29.—Son también excusables las infracciones indicadas en el artículo anterior, cuando han sido cometidas, rechazando durante el día, el escalamiento o fractura de los cercados, murallas o entradas de una casa habitada, o de sus dependencias; salvo que conste que el autor del hecho no pudo creer en un atentado contra las personas, ya se atiende al propósito directo del individuo que intentaba el escalamiento o fractura, ya al efecto de la resistencia que encontrarían las intenciones de éste.

Causa de excusa determinada en este artículo, y comparación con lo establecido en el art. 23.

La causa de excusa establecida en el art. 28, es la misma causa de justificación determinada en el caso tercero del inciso 2º del art. 23, con solo la diferencia de que, para la causa de justificación, se exige que el escalamiento o fractura se verifique de noche, y para la de excusa que tenga lugar durante el día; y las observaciones que hicimos al estudiar el art. 23, son también aplicables al 29.

La razón de la diferencia, entre una y otra de las disposiciones, está en que si la escala o la fractura se verifica por la noche, el propietario tiene menos facilidades para recurrir a la fuerza pública, el peligro es mayor que cuando tiene lugar durante el día. Pero, si el atacado durante el día, no tiene posibilidad de obtener inmediatamente socorros, y su vida está en peligro, ya por ser varios y provistos de armas los malhechores, el mal que causare sería justificado, en virtud del inciso primero del art. 23.

En cuanto al sentido de las palabras *escalamiento y fractura*, es el que lo da el Código en los arts. 451 y 453.

Por lo que respecta a casa habitada o sus dependencias, tiene que entenderse "actualmente habitada", porque sólo así puede creerse en un atentado contra las personas.

En el art. 29 se han suprimido las palabras "o de un departamento" consignadas en el art. 23; pero esta supresión no es una diferencia, ya que dichas palabras son una redundancia en el art. 23, pues un departamento es dependencia de una casa.

Siendo el día o la noche lo que constituye la circunstancia de excusa o de justificación, conviene precisar lo que se entiende por *día* y por *noche*. En el art. 446, el legislador ha definido lo que es la noche, y si bien ese artículo se encuentra en el Capítulo II del Libro X y se refiere a los términos empleados en el Capítulo I del mencionado Libro, no hay razón para no darle el mismo significado en los otros casos en que la ley hace mención de la noche. Creo, por lo tanto, que la noche en el sen-

tido legal es el tiempo comprendido desde la media hora después de puesto el sol, hasta media hora antes de haber salido.

Art. 30.—Asímismo es excusable la infracción que cometa uno al sorprender en acto carnal a su hija, nieta o hermana; ora mate, hiera o golpee a la delincuente, ora al hombre que yace con élla.

La excusante establecida en este artículo se funda en la misma razón que la eximente determinada en el art. 24.

La causa de excusa que establece la ley en el art. 30, tiene análogo fundamento que la de justificación determinada en el art. 24: la cólera y la indignación que producen esos hechos en el cónyuge, ascendiente o hermano; pero, tratándose de uno de los esposos, se considera como más justa la indignación y más irrazonable la cólera; y, por esto, es causa de justificación, lo que para el ascendiente o hermano es de excusa.

Al hablar del adulterio, el Código exige que el esposo ofendido sorprenda al criminal en delito infraganti, y en el artículo que estudiamos se requiere “sorprender en acto carnal a su hija, nieta o hermana”; es decir, que tanto en el uno como en el otro caso, se necesita que el agente cometa el hecho en el momento de la unión ilegítima entre el hombre y la mujer; pero en el art. 24 dijimos “sea en el momento mismo de cometerse el delito, sea en una situación tal que no haya duda de que el adulterio acaba de ser cometido”, y, creo, que esta misma interpretación debe darse al art. 30.

Por lo demás, el homicidio, las heridas o golpes serían excusables, tanto en el padre, abuelo o hermano como en la madre, abuela o hermana que sorprendan a la hija, nieta o hermana en acto carnal, pues los términos del artículo son generales, y no habría razón para restringir la excusa sólo al padre, abuelo o hermano.

Art. 31.—Los motivos de excusa, enumerados en los arts. 28 y 29, no son admisibles, si el culpable comete

la infracción en la persona de sus ascendientes legítimos o naturales.

Quienes no pueden alegar las causas de excusas establecidas en los arts. 28 y 29.

La excusa proveniente de la provocación, y de los hechos determinados en el art. 29, no pueden ser alegadas en el homicidio, heridas o maltratamientos de obra que cometan los descendientes en las personas de sus ascendientes legítimos o naturales.

Si un hijo es provocado por su padre, tiene el deber de respetarlo, aún en los casos en que puede ser muy grande su resentimiento.

Siendo limitativa la disposición del artículo 31 a solo los descendientes que verifiquen la infracción en la persona de sus ascendientes, es natural que puedan hacer valer la excusa de la provocación el cónyuge o hermano que causare un homicidio o heridas a su esposo, esposa o hermano; habiéndose separado nuestro Código de la legislación francesa que decía que el parricidio no es excusable; y, por lo tanto, eran excusables las heridas u otros maltratamientos graves de obra.

En cuanto a las demás excusas, como la de la menor edad y sordomudez, sí aprovecharán a los descendientes.

Respecto de la legítima defensa, ¿podrá ser alegada por un descendiente, en la infracción que cometa en la persona de sus ascendientes? Tanto por los términos del art. 23, como según los principios, la enunciada causa de justificación bien puede hacerla valer un descendiente.

En efecto, en caso de legítima defensa se dice: "No comete infracción de ninguna clase el que obra en defensa necesaria de su persona", incluyéndose, por lo mismo, toda clase de infracción; y si la ley hubiera querido hacer una excepción se habría dictado la disposición correspondiente. Muchos hijos, es verdad, preferirán recibir la muerte de manos de sus padres, antes que causar un mal a ellos, pero esta grandeza de alma no puede exigirse del

común de los mortales, y no es para los seres privilegiados para quienes se han dado las leyes.

Art. 32.—Son circunstancias atenuantes todas las que, refiriéndose a las causas impulsivas de la infracción, al estado y capacidad física e intelectual del delincuente, a su conducta con respecto al hecho y sus consecuencias, disminuye la gravedad o malicia de la infracción, o la alarma ocasionada en la sociedad, como en los casos siguientes, y en los demás determinados en las leyes:

1º Cuando preceden inmediatamente y de parte del acometido, provocaciones, amenazas e injurias, capaces de producir arrebató u obsecación en el ánimo del que comete la infracción:

2º Cuando el culpable es menor de diez y ocho años o mayor de sesenta:

3º Cuando el delincuente ha procurado reparar el mal que causó, o impidió sus consecuencias perniciosas, con espontaneidad y celo:

4º Cuando el culpado ha delinquido por temor o bajo violencia, aunque no sean insuperables:

5º Cuando voluntariamente se ha presentado a la justicia, pudiendo haber eludido su acción con la fuga o el ocultamiento:

6º Cuando ha sido ejemplar la conducta observada por el culpado, con posterioridad a la infracción:

7º Cuando la rusticidad del delincuente es de tal naturaleza, que manifiesta a las claras que cometió el hecho punible por ignorancia; y

8º En los crímenes y delitos contra la propiedad, cuando la indigencia, o la numerosa familia, o la falta de trabajo, han colocado al delincuente en una situación excepcional; o cuando una calamidad pública ha hecho muy difícil conseguir honradamente los medios de subsistencia, en la época en que se cometió la infracción.

Art. 33.—Se reputarán como circunstancias atenuantes las circunstancias detalladas en los arts. 23, 26 y 27, cuando por falta de alguna o algunas, no pueda quedar exento de responsabilidad el autor del hecho.

Art. 34.—El estado de embriaguez en que se hallare el autor del hecho, al tiempo de cometerlo, no se tendrá como circunstancia atenuante; a menos que constare que se le embriagó completamente y contra su voluntad.

Definición de las circunstancias atenuantes.—Las mismas causas que eximen y excusan la responsabilidad también las atenúan.—Enumeración de las circunstancias atenuantes.—La embriaguez voluntaria no es circunstancia atenuante.—¿La involuntaria y completa puede ser eximente?

Diversos sistemas se han establecido en las legislaciones al tratarse de las circunstancias atenuantes. Unas, como la belga, no definen lo que son esas circunstancias, ni las enumeran; otras, la española p. ej. enumera esas circunstancias, pero sin definir las, pudiendo aceptarse otras, ya que dice al terminar la enumeración: “cualquiera otra circunstancia de igual entidad y análoga a las anteriores”; por último, nuestro Código define las circunstancias atenuantes, y las enumera, pero las determinadas en el art. 32 no son las únicas; pues, en la definición se expresa: “como en los casos siguientes”, por lo que el juez bien podría aceptar otras que no estando consignadas en la enumeración, “disminuyan la gravedad o malicia de la infracción”, y se refieran “a las causas impulsas de la infracción, al estado y capacidad física e intelectual del delincuente, a su conducta con respecto al hecho y sus consecuencias”.

Hay escritores que no admiten la doctrina de las circunstancias atenuantes, porque dicen que es convertir al juez en legislador, y se corre el riesgo de caer en la arbitrariedad de aquél.

Pero el objeto de las circunstancias atenuantes, es dar al juez la facultad de proporcionar la pena a la culpabilidad individual. El legislador no puede prever todos los casos que pueden presentarse, y si puede, determinar de una manera general la gravedad de una infracción, le es imposible apreciar en abstracto el grado de culpabilidad del autor de un hecho, por la diversidad de circunstancias que pueden disminuir la criminalidad del acto; circunstancias que se refieren al estado perso-

nal del acusado en el momento de la acción; a los móviles que le indujeron a cometer el hecho punible; a las consecuencias de éste, etc.

Creo, también, que el legislador no debe hacer la enumeración de las circunstancias atenuantes, ya porque tiene que ser incompleta dada la naturaleza de ellas; ya porque, muchas veces, esas circunstancias no tendrán el carácter de atenuantes, pudiendo más bien ser agravantes.

En cuanto al carácter y efectos que producen el reconocimiento de circunstancias atenuantes, ya hemos dicho cuales son: disminuir la culpabilidad, y, por consiguiente rebajar la pena, y en el art. 58 veremos las condiciones que se necesitan para que surtan este efecto.

En general, se puede decir que las circunstancias atenuantes son las mismas que las que eximen o excusan de responsabilidad. En efecto, tanto las circunstancias eximentes, como excusantes y atenuantes dicen relación con la causa impulsiva de la infracción, con la capacidad física e intelectual del delincuente: en las primeras, llevadas a su grado extremo; en las segundas, a un grado menor; y, por fin, las atenuantes, a un grado menor todavía. Por esto algunas legislaciones dicen que las circunstancias atenuantes son las mismas que las justificantes de un modo imperfecto.

La legítima defensa, p. ej. causa justificativa; la provocación, por maltratamientos de obra, circunstancia de excusa; la provocación por injurias, circunstancia atenuante.

Si estudiamos cada una de las circunstancias atenuantes enumeradas en el art. 32, veremos que se hallan comprendidas en la definición; pero, analicemos, aunque a la ligera, cada una de ellas.

En cuanto a la primera, no hay duda, que se refiere a la causa impulsiva del hecho punible. Es el influjo de la pasión, el arrebató que produce en el ánimo la ofensa recibida lo que indujo a cometer el crimen o delito, disminuyendo la facultad de reflexión.

En la palabra *inmediatamente* está comprendida la condición indispensable para que exista esta circunstancia.

Hemos visto como la edad es causa que exime o excusa la responsabilidad; aquí se la ha puesto como la segunda de las circunstancias que atenúan la responsabilidad: ser el delincuente menor de diez y ocho años, pero mayor de diez y seis, o ser mayor de sesenta.

Ser el culpable menor de diez y ocho años, puede considerarse como circunstancia atenuante, dada la fogosidad de la juventud; y, por cuanto el sujeto no ha adquirido la completa posesión de sí mismo. Pero ser mayor de sesenta años, no creo que pueda aceptarse, en todos los casos, como atenuante; algunas veces podría considerarse como agravante, siempre que en el mayor de esa edad, encontremos completas las facultades intelectuales, ya que denota mayor perversidad.

El que ha verificado una acción punible que ha causado un perjuicio, y trata de reparar el mal o impide las consecuencias del delito, que es la tercera circunstancia atenuante, no deja de demostrar su fondo moral propicio para el bien. La sociedad no tiene mucho que temer de ese individuo, que, con su conducta posterior, manifiesta su arrepentimiento.

En la cuarta de las circunstancias que estudiamos, podemos ver un ejemplo de eximente de responsabilidad de un modo imperfecto.

Si la violencia, la fuerza física o moral no han sido insuperables; si el agente pudo resistir a la coacción, es responsable; pero su responsabilidad se disminuye por el estado de su ánimo; pues, si pudo hacer frente al mal que estaba expuesto a sufrir, no tenía completa la calma del espíritu.

El que después de haber cometido un hecho punible, se presenta espontáneamente a la autoridad para su juzgamiento, demuestra que está arrepentido; y, por lo mismo, merece la benevolencia de la ley, pues revela que su perversidad es menor.

En cuanto a la conducta del delincuente, la ley acepta como circunstancia atenuante la buena conducta posterior al hecho, pero no la anterior; y, para afirmar esto nos fundamos en la historia de la ley. En el Código de 1877 se la reconocía expresamente como atenuan-

te, pero se reformó el Código y se suprimió esa circunstancia, ya que se observó en la práctica, que no había criminal cuya conducta no hubiera sido ejemplar antes de cometer el hecho, pues lo más fácil conseguirse dos testigos que abonasen este particular.

La séptima de las circunstancias atenuantes, una absoluta ignorancia del culpable, dada su rusticidad, no puede menos que influir en su favor, porque hay inteligencias desprovistas de todo desarrollo, que apenas pueden darse cuenta de la moralidad de sus actos; y esta ignorancia llevaría, en algunos casos, hasta eximir de responsabilidad, porque quien ignora por completo el resultado que obtendrán sus acciones, no puede decirse que ha tenido intención de causar el mal que ha causado.

En la última de las circunstancias atenuantes que enumera el art. 32, se ha reconocido como tal, el hecho de atentar a la propiedad de otro obligado por una extrema necesidad.

Mucho se ha discutido la cuestión de si aquel que obligado por la necesidad de comer o de vestir, comete un robo, está exento de responsabilidad, o solamente tiene una causa atenuante.

Nuestro Código la ha resuelto en el último sentido, pero a esto diremos con Garraud: "la miseria que coloca al agente en la alternativa de robar o morir de hambre o de frío suspende la obligación de las leyes ordinarias, porque las leyes ordinarias no han sido hechas para los casos excepcionales, y ellas no pueden obligar, bajo una sanción penal, a respetar la propiedad de otro hasta el sacrificio de su propia vida."

En el art. 33 se establece que la falta de alguno de los requisitos necesarios para la legítima defensa de sí mismo o de los parientes, es circunstancia atenuante.

El juez estimará, según las circunstancias, si el exceso de defensa, puede constiuir la excusa de la provocación o una circunstancia atenuante.

En el art. 21 hemos estudiado todo lo que a la embriaguez se refiere, tanto en su intencidad, grados y causas; de modo que quede en dicho artículo comprendido

el análisis e interpretación del art. 24., que no considere la embriaguez, en ningún caso, como eximente, pudiendo ser atenuante si la embriaguez fuere completa e involuntaria.

Art. 35. — Son circunstancias agravantes todas las que aumentan la malicia del hecho, o la de sus autores, o la alarma que la infracción produce en la sociedad, como en los casos siguientes, y en los demás que las leyes determinen.

1º El cometer la infracción, embriagándose de propósito para ello; o ejecutarlo con alevosía, traición, insidias o sobre seguro; o por precio, recompensa o promesa; o por medio de inundación, naufragio, incendio, veneno, explosivos, minas, descarrilamientos de ferrocarriles, armas prohibidas, u otros medios que pongan en peligro a otras personas: a más de lo ofendido; o empleando la astucia, el disfraz, el fraude; o con enseñamiento y crueldad, haciendo uso de cualquiera tortura u otro medio de aumentar y prolongar el dolor de la víctima; o imposibilitando al ofendido para defenderse, ya sea que para esto se le prive del uso de la razón, ya se emplee auxiliares en la comisión del crimen; o haberse cometido el delito, como medio de cometer otro; o haber procedido a la infracción, un delito frustrado o una tentativa contra el mismo ofendido; o haberse perpetrado el hecho, prevaliéndose el autor de su condición de autoridad, o entrando en casa de la víctima, o después de haber recibido algún beneficio de ésta.

2º El aprovecharse de incendio, naufragio, sedición, tumulto conmovión popular, u otra calamidad o desgracia, pública o particular, para ejecutar la infracción.

3º El llevarla a cabo con auxilio de gente armada o de personas que aseguren la impunidad, o tomando falsamente el título, las insignias o el nombre de la autoridad; o mediante una orden falsa de ésta; o con desprecio u ofensa de los depositarios del poder público; o en el lugar mismo en que éstos se hallen ejerciendo sus

funciones, o donde se celebre una ceremonia religiosa de cualquier culto permitido o tolerado en la República; y

4º El ejecutar el hecho punible de noche; o en despoblado; o en pandilla; o abusando de la amistad o confianza que se dispense al autor; o con escalamiento o fractura; con ganzúas o llaves falsas; o maestras; o con violencias.

Definición de las circunstancias agravantes.—Efectos que producen estas circunstancias.—Agravantes generales y especiales; legales y judiciales; subjetivas y objetivas.

Así como el Código define las circunstancias atenuantes diciendo que son las que disminuyen la gravedad o malicia del hecho, o la alarma ocasionada en la sociedad, define también las agravantes: "todas las que aumentan la gravedad del hecho y de sus autores, y la alarma que produce en la sociedad". De modo que, tanto en una como en otra de las definiciones, se toma en cuenta no sólo el hecho en sí mismo, sino el efecto social que produce.

En el Código penal anterior, de acuerdo con los Códigos francés y belga, no se encontraba una teoría general sobre las circunstancias agravantes, procediéndose por disposiciones aisladas sin enumerarlas ni definir las.

El Código en vigencia sigue el sistema del Código español, en cuanto a la enumeración, pero éste no define lo que son, ni acepta que puedan considerarse como agravantes algunas de ellas, para todos los delitos. La alevosía, p. ej., es agravante en los delitos contra las personas.

La observación que, con respecto a la enumeración, hacíamos al hablar de las atenuantes, podemos hacerla también a las agravantes. Es imposible hacer una enumeración completa, en la cual queden incluídas todas las circunstancias que pueden influir en la agravación o disminución de la responsabilidad; ni las que agravan la criminalidad de un hecho, pueden igualmente agravar

la de todas las infracciones determinadas por el Código en su parte especial.

Una circunstancia, lo repito, puede ser agravante para un crimen y atenuante con respecto a otro; y, en muchos casos, una causa de agravación no debe ser tenida como tal, sino cuando esté acompañado de otras.

De ahí que me parece absurdo el sistema del Código al tratarse de las agravantes, y lo tengo como más aceptable, el que se determine en la parte especial, en cada uno de los crímenes y delitos, las circunstancias agravantes, dejando a la apreciación del juez, para la aplicación de la pena, las que han podido ser previstas por el legislador.

El ejecutar un hecho por la noche, p. ej., es una circunstancia agravante para toda infracción, cuando puede haber crímenes o delitos que no tienen porqué agravarse con esa circunstancia. Falsificar una firma por la noche no la considero de mayor gravedad y malicia que si se la falsifica de día.

En cuanto al efecto que producen las circunstancias agravantes, es el de aumentar la responsabilidad, si bien no agravan la pena todas ellas, ya que algunas sirven para que el juez las tenga en cuenta al aplicar la pena dentro del máximun y el mínimun, y también para que no se pueda disminuir la pena aun cuando existan circunstancias atenuantes.

De acuerdo con el sistema del Código podemos dividir las agravantes en generales y especiales; legales y judiciales; subjetivas y objetivas.

Circunstancias generales serían las comunes para todos los delitos y para todos los delincuentes, y se hallan determinadas en los arts. 35 y 36; si bien repugna jurídicamente, que puedan aplicarse en todo caso sin distinguir las varias clases de infracciones. Tomemos p. ej., un homicidio en el cual se compruebe la excusa de la provocación y la agravante por la noche. ¿Diremos que esta circunstancia ha agravado la responsabilidad, cuando, por la naturaleza misma de la excusa, está demostrándose que esa circunstancia, fue inesperada, casual, intempestiva? ¿Aceptaremos para un homicidio

involuntario como agravante, el haberse causado con un explosivo cuando el efecto no fue querido ni previsto?

Creo que la interpretación que debe darse al respecto, es tener en cuenta el hecho cometido, y conforme al hecho, determinar si una circunstancia es o no agravante. Lo contrario, nos llevaría al absurdo.

Las circunstancias agravantes especiales son propias y exclusivas de cada infracción, y se hallan determinadas en la parte analítica, siendo su efecto o cambiar la clase de infracción o aumentar la pena, debiéndose distinguir, entre circunstancias agravantes especiales, y elementos constitutivos de la infracción.

El Código Penal no contiene reglas fijas para determinar lo que son circunstancias agravantes, y elementos constitutivos de la infracción, ni entre los comentaristas y tratadistas hay un criterio uniforme para distinguirlas.

Los hechos constitutivos de una infracción son aquellos que forman el objeto de la incriminación, y que desaparecidos esos hechos, o no hay delito o hay otra infracción de distinta naturaleza. Las circunstancias agravantes consisten en hechos, que se agrupan al rededor de una infracción en sus dos elementos, aumentando la criminalidad del hecho o la culpabilidad del agente.

De modo que, para saber si un hecho es una circunstancia constitutiva, hay que analizar la definición que da ley de la infracción, y ver si desapareciendo ese hecho hay infracción u otra distinta. Así, tenemos, p. ej., que, según el art. 439, robo es la sustracción fraudulenta de una cosa que pertenece a otro, y, por lo mismo, los elementos constitutivos son: 1º La sustracción de una cosa; 2º La intención fraudulenta, y, 3º que la cosa sustraída pertenezca a otra persona. Si hacemos desaparecer el primer elemento, no hay la infracción de robo, pudiera haber un abuso de confianza o un fraude u otra infracción contra la propiedad. Pero si a estos elementos constitutivos de la infracción de robo, añadimos otra circunstancia como la fractura o el escalamiento, estas son agravantes, ya que no cambia la naturaleza del hecho, aun cuando cambie la clase de infracción, y sea

un crimen en vez del delito que sería el robo sin esas circunstancias.

Pero cuando alguna circunstancia añadida al hecho principal, da a éste una calificación especial, la jurisprudencia se ha decido en el sentido de que esas circunstancias son elementos constitutivos y no circunstancias agravantes. Así el homicidio cometido con cualquiera de las circunstancias enumeradas en el art. 35 es un asesinato, y esas circunstancias constitutivas de esta infracción, distinta del homicidio simple; sin embargo, pudiera objetarse de que esos hechos no cambien la naturaleza de la infracción, y que el asesinato no es sino una variedad del homicidio cometido con intención de dar la muerte.

Considerando la naturaleza de las circunstancias agravantes se las puede dividir también en objetivas y subjetivas, según se refieran a los elementos materiales del delito, o a la culpabilidad individual del autor. La circunstancia de por la noche, sería agravante objetiva, la alevosía subjetiva.

Esta división tiene importancia tratándose de la complicidad, pues, como lo dijimos al estudiar el art 16, las objetivas se comunican de persona a persona, y las subjetivas no.

No tenemos necesidad de estudiar de una en una las circunstancias que enumera el art. 35, ya que se las comprende fácilmente. Las palabras deben tomarse en su sentido natural, a menos que el legislador las haya definido expresamente, como fractura, escalamiento, ganzúas, etc.

Por lo demás, todas esas circunstancias pueden comprenderse en la tan conocida división, *causa, persona, loco, tempore, qualitate, cuantitate, et evento*.

(Continuará)

× BREVES APUNTES

SOBRE IDEAS MODERNAS DE CRIMINOLOGIA

Tesis previa al grado de Doctor en Jurisprudencia, leída el 31
× de Julio de 1915, por el Sr. César H. Semblantes

(Continuación)

· CAPITULO III

EL CRIMEN Y EL CRIMINAL

Enrique Ferri, el orador extraordinario, el gran agitador político, el profundo criminalista y sociólogo, cree que no es necesario definir el delito. La definición, dice: "por la cual los metafísicos y los juristas gustan siempre comenzar, no puede ser, a mi juicio, más que la última síntesis; debiera, por tanto, formularse al fin y no al comienzo de las investigaciones de sociología criminal". (1) El profesor Hamon, de la nueva Universidad de Bruselas y del Colegio libre de Ciencias Sociales en París, hace a Ferri una ruda crítica y se expresa así: "Ferri confunde las definiciones con las leyes científicas.—Una definición es la explicación del verdadero sentido de una palabra; es por consiguiente, la enunciación de los atributos distintivos de una cosa designada por esta palabra, siendo el atributo lo que es propio o particular, esencial a esta cosa. La definición no es de ningún modo una síntesis de análisis.—Los análisis no pueden hacerse sin la condición de que se tenga previamente una noción determinada de los términos de que se hará uso en el estudio de un fenómeno cualquiera.—Si no se tuviese esta noción, es decir, si la terminología estuviere fijada tomándose de los análisis, como quiere Ferri, los diferentes científicos llamarían con nombres distintos las mismas cosas.—O mejor dicho, a cosas diversas darían los mismos nombres.—Esto sería una cacofonía general, una logomaquia generatriz de tinieblas.

La síntesis de análisis que Ferri quiere que sea una definición, es lo que se llama en las ciencias físicas, químicas y antropológicas, una ley: la expresión de un lazo encontrado constan-

(1).—Sociología Criminal.—Pág. 93.

temente cuando se reúnen, cuando se sintetizan esos múltiples análisis de fenómenos observados.—Si ciertos químicos llamasen sales a las combinaciones del oxígeno y un metal o un metaloide, si otros denominasen con este mismo nombre a las combinaciones de un ácido con una base, sería casi imposible comprender la química, puesto que cosas muy diferentes llevarían el mismo nombre". (1)

Nosotros creemos que ambos tienen razón, sin considerarlos exclusivos en sus apreciaciones: Las tendencias del método moderno, no sin fundamento, parece que se inclinan a deducir del estudio de los fenómenos, de la compenetración de la materia, aquello que es constante y permanente, aquello que constituye su naturaleza invariable, caracterizando y distinguiendo una cosa de otra; esto es, la esencia de los fenómenos de que se trate.—Ahora bien, la definición, debiendo comprender la esencia de la cosa definida, se la debe buscar después de haber hecho el estudio profundo y detenido de la materia, como su consecuencia.—Así de la observación de las manifestaciones de la actividad humana, en una época determinada, esto es, de los acontecimientos históricos, sacamos el concepto, la idea de la Historia; de las experiencias de las combinaciones y reacciones químicas, hemos deducido lo que es una sal, un óxido, etc.; del estudio de los fenómenos económicos, al través del tiempo, hemos venido en conocimiento de lo que es la Economía. Luego parece que se inclina la balanza a favor de Ferri, por punto general, aunque no estemos con él en considerar las síntesis de análisis como definiciones; que para definir, conocer la esencia de una cosa, sea necesario tal vez un proceso de descomposición y reconstrucción, no significa que la síntesis constituya la definición, aunque sí la ley, porque si descomponemos los elementos *necesarios* de un objeto y los unimos de nuevo, quiere decir que siempre y en todas partes se verificará nuestra experiencia: así, descompuesto un centímetro cúbico de agua, por medio del voltámetro, encontraremos dos átomos de hidrógeno por uno de oxígeno; si reconstruimos se formará el agua. Hay una afinidad entre esos dos elementos, una constante relación, una ley, una síntesis de análisis.

Al estudiar la Criminología, como la ciencia del crimen y el criminal, no podemos estudiar a éste antes de investigar lo que es el crimen; ni los hechos delictuosos sin la base fundamental de lo que se entiende por delito; pues de otro modo no tendría un fundamento científico la Criminología, considerando como criminosos actos inocentes y como criminales a individuos que no han llegado a las fronteras del delito.—Tiene, por tanto,

(1).—Hamon.—Determinismo y Responsabilidad.—Pág. 69-70.

razón Hamon en tratar de definir el crimen para poder seguir desarrollando el estudio de la Criminología. Nosotros siguiendo su criterio, vamos a ver lo que es el crimen o delito, pues la ciencia sinonimiza estos dos términos, como que expresan una misma idea.

Para el jurisconsulto el delito es la infracción de la ley penal.—El representante más insigne que tiene la Escuela Clásica define el delito “como la infracción de la ley del Estado promulgada para proteger la seguridad de los ciudadanos, resultante de un acto externo del hombre, positivo o negativo, moralmente imputable y socialmente dañoso” [1]. Es la misma del jurisconsulto, y por consiguiente anticientífica, depende del querer del Legislador *criminalizar* o no un acto; no tiene una base fija el delito así concebido; es mudable como son las leyes y parte del prejuicio de la pena para considerar tal o cual acto como delictuoso.

Para Garófalo “es la violación de los sentimientos de piedad y probidad en la medida media en que se encuentran en una comunidad”.

Garófalo ha restringido su definición por universalizarla; pues él cree que esos sentimientos existen y han existido criminalizados en todos los grupos de hombres de que tenemos noticia; lo cual lo hemos probado que no es exacto.—Por otra parte, quedan fuera de su definición, como él mismo lo confiesa, un gran número de actos que evidentemente son delictuosos.—Tarde dice “que la idea de crimen implica esencial, naturalmente la de un derecho, un deber violado”.—Esta definición tiene un cimiento delesnable, pues derecho y deber como exteriorizaciones de la mentalidad humana, varían conforme evoluciona esta mentalidad, resultando que el crimen de hoy no lo fué ayer, el de ayer no lo es hoy y el que no es hoy lo será mañana.—Además no lo creemos que toda violación a un deber constituya delito; la gratitud es un deber: el que olvida el mendrugo de pan que se le dió a que calme sus necesidades imperiosas, no es criminal; la obediencia es un deber: el que adopta una profesión, contrariando la voluntad de sus padres, por seguir sus inclinaciones y sus gustos, no es criminal; la caridad es un deber: el que deja pasar a un pordiosero sin abrir el portamonedas y satisfacer su pedimento, no es criminal; el amor es un deber: el que odia al individuo que no comulga con su altivez y su carácter, no es, no puede ser criminal.

Proal, siguiendo las ideas de Rossi, define la violación de un deber social, impuesto para la conservación de la sociedad”.

[1] Carrara.—Curso de Derecho Criminal.

Las mismas objeciones anteriores se pueden aducir a esta definición.

Enrique Ferri hallando el crimen en el ataque a las condiciones de existencia individual y social acepta como completa la de Colajanni, para quien son los delitos “las acciones determinadas por móviles individuales y antisociales, que turban las condiciones de existencia y chocan con la moralidad media de un pueblo en un momento dado”.

Esta definición no abraza todos los actos criminales, en el tiempo y en el espacio; pues a más de que el mismo los restringe a *un momento dado*, las condiciones de existencia de un grupo, de un pueblo, varían, según el estado de civilización en que se hallen: las necesidades, que informan las condiciones de existencia, de la humanidad en la infancia de la vida, no son, no pueden ser las de la sociedad civilizada; por consiguiente, la violación a las condiciones de existencia tiene que variar con ellas; y los actos que chocan con la moralidad de un pueblo tienen que ser contingentes y variables, como son los juicios del bien y el mal que en el bello decir de Ingenieros “son una etiqueta aplicada por la mentalidad colectiva a los fenómenos y no una condición intrínseca de éstos”.

Hamon, al criticar a Colajanni cree que su definición no sólo implica reprobación, sino aun castigo y por consiguiente responsabilidad moral, libre arbitrio; no estamos con el gran sociólogo y criminalista francés, pues por mas que se sutilice el contenido de tal definición no se encuentra responsabilidad moral, sino más bien determinismo, reducido a móviles individuales y antisociales, que no son, eso sí, los únicos que impulsan las acciones humanas sean éstas morales o delictuosas.

Durkheim, sociólogo francés de nota, dice: “un acto es criminal cuando hiere los estados vigorosos y definidos (?) de la conciencia colectiva”. Es una definición ambigua por ser obscura la concepción de cuales se considera como estados vigorosos y definidos; interpretándolos, creemos que son los que forman la moralidad media de una agrupación, viniendo a ser un cambio de palabras, a las que caben las mismas objeciones ya citadas.

Para Blocq y Onanoff “Hay crimen cada vez que un sujeto, en el completo conocimiento de las cosas, hace derivar las fuerzas para su provecho personal, y a esto no se llega más que disminuyendo las fuerzas vivas terrestres y utilizables, por virtud del acto mismo”. “Matar a un individuo es evidentemente disminuir la . fuerzas vivas, terrestres y utilizables, y si el sujeto tiene noción de esto, entonces comete un crimen. —Muy bien.— Pero A que mata a B, puede tener noción de que la desapari-

ción de B devuelve muchas fuerzas vivas, terrestres y utilizables.—En efecto un tirano disminuye estas fuerzas por medio de la tiranía.—Un individuo que le mate impedirá la continuación de esta disminución, acrecentará estas fuerzas.—De donde se deduce que no habrá crimen, aunque haya asesinato, con conocimiento de los atributos de las cosas.—Los viejos, en una sociedad, no son fuerzas vivas, terrestres, utilizables, son fuerzas usadas; matarles no sería disminuir esas fuerzas; al contrario sería acrecentarlas.—El asesinato, el robo a un avaro, por un pródigo, derivaría las fuerzas en provecho personal del sujeto.—El no disminuye las fuerzas vivas, terrestres y utilizables, puesto que las cosas poseídas por el avaro e inutilizadas por su avaricia, se verían utilizadas por el pródigo, asesino y ladrón.—La definición de Paul Blocq y Onanoff debe ser rechazada, por dar una falsa base para determinar el crimen" (1).

Hamon después de criticar un sinnúmero de definiciones de los mejores criminólogos, por desprenderse de ellas la variabilidad del crimen en el tiempo y en el espacio, busca una definición que dé el concepto en sí de lo que se debe entender por crimen.—Al efecto propone la siguiente: "El crimen es todo acto consciente que lesiona la libertad de obrar de un individuo de la misma especie que el autor del acto".

Si bien es cierto que es un elemento necesario, para criminalizar un acto la conciencia de él, ya que de otro modo los actos producidos por el acaso serían delictuosos; pero según las tendencias del Derecho Penal moderno se ha sustituido la responsabilidad del criminal con su temibilidad, siendo tanto más nocivo un individuo cuando mas temible se presente, sea o no responsable, haya o no haya tenido conciencia de sus actos: el loco criminal, el alcohólico crónico e impulsivo, el niño, no tienen conciencia de sus actos, sin embargo traspasan los umbrales de la delincuencia y por consiguiente sus actos son criminales y deben ser penados sus autores; puesto que son nocivos a la sociedad, lesionan sus condiciones de vida, hieren la mentalidad del grupo: esta consecuencia se le escapó a Hamon.

Ahora bien, qué es esta libertad de obrar a la que lesiona el crimen? es la posibilidad, según Hamon, de traducir en un acto una volición cualquiera sin que ninguna traba venga a impedirlo.—En el capítulo IV de esta Tesis veremos los fundamentos de este concepto; por hoy nos basta apuntarlo.—Muchos crímenes quedan fuera de la definición de Hamon, como vamos a verlo: Aquel que conscientemente, dispara su revolver con la ferocidad del que tiene repleto su psiquismo de tendencias

[1] Hamon.—Determinismo y Responsabilidad.

ancestrales, y no da en el blanco porque la casualidad ha desviado el proyectil, no ha lesionado la libertad del que iba a ser su víctima; estuvo en peligro inminente de ser lesionada; pero entre el escape y el resultado apetecido hay su distancia; por consiguiente no es criminal; aquel sargento Bertrand que en Francia desenterraba los cadáveres para mancillarlos torpemente, no fue criminal, puesto que no lesionaba su libertad, inerte en el fondo de la fosa; aquel vagabundo que, con mano maestra, nos pinta Víctor Hugo, especie de hiena, husmeando en el campo de la muerte; ave de rapiña perfilando sus alas pavorosas en el inmensositial de las fuerzas subyugadas, de las glorias carcomidas; aquella fiera humana que al claror de los rayos de la luna, macula las águilas de Waterloo, caídas por el ocaso del gran genio; aquel salvaje merodiador, que penetrando en el nido de la muerte, arranca del cuerpo frío de los soldados de la Francia, ya un anillo, un reloj o una cartera, etc, no fué criminal: un cadáver no podía gozar de los objetos sustraídos.—El aborto, no es un crimen, puesto que el feto no tiene libertad de obrar.—El incesto, el adulterio, en vez de lesionar la libertad de sus autores, es un juego de ella, un ejercicio espontáneo y feliz de esa misma libertad; no hay crimen.—En cambio, el padre que corrige a su hijo, evitándole una desgracia, es criminal.—El Gobierno, que encierra a los individuos antisociales, en los lugares de reclusión, es criminal.—El que no paga lo que debe es un criminal, puesto que restringe al dueño la libertad de usar lo que le pertenece.—El capitalista, el jefe de industrias, es criminal, ya que lesiona la libertad de sus obreros, reglamentándoles el trabajo y obligándoles que ejecuten sus faenas.—Toda forma contractual es delictuosa, puesto que lesiona la libertad de los mutuos contratantes.—La sociedad misma es criminal, ya que supone limitaciones de acción sin lo cual la sociedad no existe.—El cumplimiento de un deber, el trabajo, las modas, las costumbres, las leyes, todo lo que limita la libertad de traducir en acto las voliciones resulta criminalizado.

El sabio sociólogo juzga baladí la objeción de que su concepto del crimen, criminaliza los actos inocentes; nosotros creemos lo contrario, pues para estudiar la Criminología, se hace necesario estudiar el crimen y el criminal y si todos son criminales para qué el estudio comparativo de ellos? para qué buscar caracteres especiales en los delincuentes?...

Uno de los cerebros mas bien organizados, que honra el Continente Sud Americano, José Ingenieros, el sabio joven, como le llaman algunos, define el delito, en su profunda obra de Criminología, "como una transgresión de las limitaciones impuestas por la sociedad al individuo en la lucha por la existen-

cia".—Con el respeto que nos inspira todo lo que escribe el psiquiatra y criminólogo argentino, pasamos a hacer una que otra observación a su concepto de delito:—La sociedad es tiránica como el mar, misteriosa como la noche; penetrar en el corazón de la sociedad es salir de ella; hay tanto cieno en su fondo, tanta miseria en el abismo obscuro de su ser; es terriblemente absurda, sublimemente falsa; seguir sus huellas, es entrar en lo superficial; tratar de comprenderla es envolverse en el caos, tiene tantas exigencias, tantas limitaciones, que no creemos que el transgredirlas constituya un delito.—No hay un acto de nuestra vida que no esté sujeto a un ceremonial, a un rito pedantesco: el modo de sentarnos, la manera de saludar, las palabras empleadas, la indumentaria que debemos usar, las expansiones que se nos puede permitir, la hora en que debemos visitar, etc, etc, son limitaciones impuestas al individuo en la carrera de su vida; violarlas no puede ser un crimen.—“Muchas cosas permitidas en una clase, o en una asociación, están rigurosamente prohibidas en otras, a veces la manera de conducirse depende del tiempo, del lugar, de la hora, del objeto de la reunión.—Así, por ejemplo, una señora puede presentarse descotada en una comida o en un baile, cuando al hacer visitas de día o ir al templo deberá cubrirse por completo; así también un caballero que le haya sido presentado durante un baile, podrá tomarla por la cintura para bailar, lo que no podría hacer en ninguna otra ocasión, a no ser en las íntimas expansiones del amor.—Todos nuestros movimientos están regulados por lo que la costumbre establece; casi no hay una acción que no esté sometida a una regla: la tradición, la educación, los ejemplos continuos nos hacen seguir estos preceptos, sin discutirlos, sin examinar la razón de ellos”; [1] su quebrantamiento no puede ser delito.

Se podría objetar también en el terreno propiamente jurídico, que la definición de Ingenieros, contiene más de lo definido, puesto que las contravenciones de policía resultarían criminalizadas; mas, nosotros no aducimos esta objeción, por conceptuar que entre la contravención y el delito, visto desde el punto sociológico, no hay más diferencia que la de grado. Además, las limitaciones impuestas por la sociedad varían, en el tiempo y en el espacio, de tal manera que no podemos tener, según esta definición, un concepto uniforme y completo del delito: ayer era permitido y ajeno a toda censura, el comercio humano, ya que los esclavos eran conceptuados como cosas y capaces de dominio; aquel lucrativo negocio no era criminal, ya que la sociedad no limitaba la acción de comerciar esclavos.—

[] Garófalo.—Criminología.

Hasta la Revolución Francesa, la sociedad estaba dividida en clases: el clero, los nobles y el estado llano, los dos primeros con todas las prerrogativas, los odiosos privilegios; al estado llano, al nervio del pueblo de la Francia, le era vedado todo, el ejercicio de su actividad tenía trabas y obstáculos de toda clase; por tanto, el francés que quería ejercer algún derecho, dedicarse a algún trabajo, cultivar alguna industria, rompía el marco impuesto por la sociedad, era delincuente.

En los tiempos de oscurantismo, cuando el vuelo del pensamiento estuvo entrabado por teocracias inconscientes, aquel que moldeaba frases de bronce en el periódico, en el folleto o en el libro, era criminal.

De estos ejemplos podemos citar otros muchos, que prueban la contingencia de las limitaciones sociales, dando por resultado el cambio sucesivo del concepto de delito.

No creemos que hasta hoy se haya dado una definición que, en el tiempo y en el espacio, abrace todos los delitos y juzgamos imposible que haya criminalista que la dé.—Con todo declinamos nuestro parecer al de las personas que hayan profundizado estas materias.

Hemos visto en el capítulo II como se ha formado la ley natural, por el lento evolucionismo de los tiempos; como los estímulos externos, han producido en la psiquis social impresiones agradables o desagradables, naciendo de ello los gérmenes del bien y del mal; y como los medios extrahumanos han sido y son diferentes y no hay individualidad que se parezca a otra, es claro que las impresiones, siendo diversas, han engendrado conceptos distintos del bien y del mal, de ahí la relatividad de la moral.—Ahora bien, el concepto del delito descansa, dígame lo que se quiera, en la moral social, teniendo que ser adaptativo a las condiciones de ella, intensificándose y extensificándose su contenido como crece y evoluciona la moral social; por tanto, nos parece impropio y hasta absurdo remontarnos al pasado para buscar el delito en algo no existente, que no puede transgredir porque no ha sido formado todavía. Se puede dar una idea de lo que es, para nosotros, el delito, atenta nuestra cultura y nuestras reglas de moral, pero no se puede abrazar, en una definición, todos los delitos.

Nosotros nos hemos figurado la armonía social, el equilibrio humano, como un inmenso lago, permítasenos la comparación, que serenamente tranquilo, refleja las acuarelas de las nubes, mientras no haya una causa que agite su ondulaje cristalino, turbando la diafanidad hermosa de sus aguas; de la misma manera, el inmenso laboratorio humano, conserva su armonía, mientras no haya un individuo, que saliéndose del marco en que

puede actuar, rompa el equilibrio de la sociedad, sin el cual élla no puede conservarse: siendo delito todo acto que turba la armonía social.—Cuándo hay armonía social, equilibrio humano? cuando se obra conforme a las reglas sancionadas por la comunidad; y como la persona humana tiene su distintivo en el carácter y su exteriorización en la conducta, las reglas de armonía serán las que gobiernen la conducta, puesto que la sociedad no penetra en el fuero interno que no perjudica a su existencia; por consiguiente, el desequilibrio entre la acción humana y las reglas normativas de conducta sancionadas por la conciencia de la comunidad, constituirá el delito.

Tenemos una idea del delito, entremos a estudiar al delincuente.

La escuela clásica considerando el delito como una abstracción, como *unidad* estudiable en sí, sin relación ninguna con los entes que lo producían, desatendió por completo al criminal, concibiéndole sin diferenciación intrínseca con el individuo honesto; pues aquel si cometía actos delictuosos era arrastrado por las pasiones, con plena libertad y conocimiento del acto cometido: siendo por tanto responsable moralmente; y es que así como en medicina se estudiaba la enfermedad, abstracción hecha del enfermo, en criminología, se estudiaba el crimen sin considerar al criminal; pero cuando el método positivo penetró en las ciencias psicológicas y morales, con Spencer en Inglaterra, Comte en Francia, Ardigó en Italia y Wundt en Alemania, cuando se revolucionó la medicina, profundizando el organismo del enfermo, para por sus antecedentes, su manera de vivir, su temperamento y otras mil observaciones, diagnosticar la enfermedad; entonces también las geniales experiencias de Lombroso penetraron en la psiquiatría, estudiándose más al alienado que a las formas abstractas de locura y repercutiéndose esa orientación en la Criminología, desenterrando al criminal fosilizado, según las teorías clásicas, para por una disección profundamente científica, valorar su anormalidad, sus lineamientos patológicos; viniendo Lombroso y su escuela, sobre el cadáver del Derecho Penal clásico, a levantar el inmenso edificio que aún perdura con algunas modificaciones.

Así como el planeta se ha formado por diversas capas superpuestas lentamente, hasta dar la corteza en que habitamos, pudiendo inducirse por las osamentas coexistentes con tal o cual capa y arrancadas del seno de la tierra, las diversas épocas prehistóricas y la existencia misma de los organismos animales; de igual manera, la subjetividad individual, podemos decir, que está formada por diversas capas: primitivas, intermediarias y su-

perfciales; (1) las primeras reproducen, por regresión atávica, las tendencias del hombre primitivo; las segundas son formadas por la fuerza social, que moldea, en el individuo, sus experiencias adquiridas con el traqueteo de la vida, y a las cuales tiene que adaptarse, siendo, estas capas, producto de la herencia y adaptación; en las últimas juega el principal papel el individuo, están formadas por las experiencias suyas, constituyendo el substratum de su personalidad.—Ahora bien, encontramos individuos en quienes no se ha elaborado esta estratificación, conservando sólo esas capas profundas y por consiguiente antisociales —La humanidad ha avanzado, formando lentamente su código de conducta, la civilización, rompiendo con paso gigantesco las brumas del pasado, ha ido legando sus rayos de luz a las generaciones; pero hay individuos, verdaderamente involutivos, que no han seguido esa corriente; el progreso ha pasado por ellos sin que toque sus cerebrosos tenebrosos; han vivido en un *statu quo* peremne, fecundando su simiente involutiva y trasmitiendo gérmenes de retroceso.—La subjetividad de estos seres, formada por capas primitivas, no ha logrado superponer las que forman al individuo honesto; la atipia atávica los pierde, la anormalidad congénita los precipita a los abismos del vicio, a los campos desoladores de la criminalidad.

El Profesor Lombroso fué el iniciador de la idea de que el criminal reproduce la constitución orgánica de la humanidad primitiva, viniendo a comprobarse con el estudio del bárbaro y el salvaje, en quienes, evidentemente, se entrevee los lineamientos principales del hombre cuaternario.—El como nadie, ha profundizado los caracteres del delincuente, haciendo de su morfología el verdadero termómetro del criminal; yéndose muy lejos en este punto, puesto que esos caracteres son sintomáticos del frondaje sombrío de la generación y no exclusivos de la delincuencia.

Sus teorías convergieron a la creencia en el criminal nato e incorregible, cuya constitución orgánica le arrastra al delito por una ley fatal a la cual no puede sustraerse.—“Con todo, son notorias las sucesivas modificaciones de criterio reflejadas en la obra de Lombroso.—Al principio concibió el delincuente nato como un degenerado atávico, como un salvaje perdido en la civilización moderna.—Después lo asimiló con el loco moral, entrando sin sospecharlo en el terreno de la psicopatología criminal.—Sostuvo más tarde que no se trataba de un atavismo físico sino

[1] Comparación parecida hemos visto en Sergi.—La Estratificación de la Delincuencia.—Ferri —Socialismo y Criminalidad.—Ingenieros.—Criminología

de un atavismo moral.—Creyó por fin que el delincuente nato era un epiléptico; pero, como la hipótesis fuera muy resistida, parecióle que sería más viable afirmando que era sólo una epilepsia larvada.—Ello no lo impidió explicar el delito como una neurosis y acogerse a la suposición de que una particular distrofia, motivaba la epilepsia por deficiente nutrición del sistema nervioso central" (1).

Ferri es quien ha dado alto prestigio a la Escuela Positiva Italiana: mentalidad extraordinaria ha cohesionado y modificado las doctrinas de su precursor; pero con todo a Lombroso le toca el mérito de la creación, a Ferri el de la sistematización y modificación.

La Escuela Clásica no hallaba en el criminal ninguna alteración fisiopsíquica, ni rasgos fisionómicos, ni craneológicos que le distinguieran del individuo normal, ya que consideraba el delito como una manifestación del querer del delincuente; la Escuela Italiana, por la ley de los contrastes como llamaría Wundt o la ley de las antítesis como calificamos nosotros, fué al sistema opuesto, hallando criminales en todos los que presentaban una morfología especial.

Como hace notar Ferri desde los mamíferos al hombre y en la humanidad, de las razas inferiores a las superiores, existe un desarrollo correlativo de la bóveda craneana y de la cara; entre los salvajes resulta que, la cara tiene mayores proporciones que el ovoide craneano y en los criminales sucede lo propio: un desarrollo enorme de la cara con relación al cráneo.—“Además todos los criminales decapitados a quienes se les había hecho la autopsia, presentaban lesiones cerebrales” (2).—Como observa Tonchini a menudo falta a los criminales la duodécima vértebra.—Se encuentra en ellos una sensibilidad física y moral extraordinarias.—Al ladrón se le puede distinguir perfectamente bien del asesino: éste se caracteriza: “por la mirada *vidriosa, fría, inmóvil*, a veces sanguinolenta e inyectada, la nariz aguileña y afilada, talvez en figura de pico de ave de rapiña, siempre voluminosa; fuertes las mandíbulas, largas las orejas, anchos los pómulos, cabellos crespos, abundantes y oscuros; con frecuencia rala la barba, dientes caninos muy desarrollados, labios delgados y con frecuencia las contracciones unilaterales del rostro, descubren los dientes caninos como en gesto de burla y amenaza.—En cambio el ladrón presenta los siguientes distintivos: movilidad del rostro y de las manos, ojos pequeños, vivos y muy mo-

(1) Ingenieros.—Criminología.

(2) Dalli.—Discusión ante la sociedad médica de París.

vibles, cejas espesas y juntas; nariz torcida, achatada o sumida, frente pequeña deprimida y rostro pálido incapaz de enrojecer” (1). Todos estos caracteres se hallan en diversas proporciones; que según las estadísticas no llegan al 50 por ciento y es que todos los delincuentes no son natos o habituales, en quienes sólo se puede encontrar anomalías, en mayor grado; hay muchos que se hallan expiando faltas ajenas, pues la injusticia humana y los errores judiciales sepultan en los presidios seres inocentes.—Además es claro que se encontrará tipos criminales fuera de las cárceles, puesto que mayor es el número de en los que sus inclinaciones congénitas han sido ahogadas por un medio favorable y mayor todavía de aquellos que tienen buen cuidado de eludir el código penal sin que sus actos sean por eso menos nocivos y antisociales; ya también porque todos esos caracteres que la Escuela Italiana quiere encontrar sólo en la delincuencia, que es una forma de degeneración, son, como lo hicimos notar, sintomáticos de ésta.

Veamos cuantas clases de criminales hay:

La clasificación de Ferri, según el decir de críticos de aliento, es la más completa dentro de la Escuela Italiana: él distingue cinco categorías de criminales: criminales locos, natos, habituales, por ocasión, por pasión.—Si entendemos por criminales natos a aquellos que nacen predispuestos al delito, tanto los criminales locos como los pasionales, pueden tener un psiquis anormal congénita y por consiguiente ser delincuentes natos, quedando reducidas las cinco clases de Ferri a tres: natos, habituales y por ocasión.

Completamente de acuerdo con Ingenieros, creemos que una buena clasificación de los criminales tiene que ajustarse a lo que hay de intrínseco y substancial en el individuo, aquello que informa su personalidad: el carácter y su manifestación externa: la conducta; pues sólo por lo que es y por lo que se manifiesta podemos juzgar de su individualidad y toda clasificación que no se base en este principio, tiene que ser empírica y anticientífica.—Además, siendo ya un fósil el absurdo metafísico del libre albedrío y su consecuencia necesaria la responsabilidad moral, una clasificación debe responder a la idea de temibilidad y reforma, y es tanto más temible y menos reformable un delincuente cuanto más los ambientes ancestrales o el medio en que ha flotado hayan pervertido su carácter, haciendo su conducta antisocial.

La teoría de las facultades: serpiente de tres cabezas que funcionan independientemente como manifestaciones de un yo espiritual, ha muerto a los ojos de la ciencia: Stuard Mill, Spencer,

[1] Lombroso.—El Hombre Delincuente.

Lotze, Lewes, Ardigó, Sergi, Morselli cabaron su sepultura; hoy no hay más que un cráneo envolviendo la substancia que informa el psiquismo individual; dentro de él gravitan, en constante evolución, todos los procesos psicológicos, participando de su común naturaleza y funcionando al calor del glóbulo sanguíneo.— Como dice Ardigó: sentir, conocer, pensar, querer, están siempre unidos, en las funciones psíquicas; el que siente representa y por lo tanto conoce, el que conoce asocia y por lo tanto piensa, el que piensa obra y por lo tanto quiere”.—Hay, eso sí, en la actividad interna, una preponderancia de una de sus manifestaciones sobre otra, sin dejar de permanecer unidas; cuando pienso predomina la función de pensar a la de sentir y de querer; cuando siento predomina la función de sentir a la de pensar y obrar, etc. Además dentro de cada individuo hay un cierto desequilibrio, una cierta tensión, una preponderancia de una de las funciones sobre las otras, resultando individuos, sensitivos, intelectuales y volitivos.

La psicología analítica y abstracta tiene por complemento indispensable una psicología sintética y concreta, dice Ribot. El problema capital de esta última reside en el campo de la acción no del conocimiento. Es práctico. Consistirá en determinar los principales tipos de individualidad, según su manera de actuar y de reaccionar, originada en los sentimientos y en la voluntad.—Eso designase con un término un tanto vago, consagrado por el uso: el carácter” (1)

Los métodos usados para el estudio del carácter han sido cuatro: el empírico, el metafísico, el fisiológico y el psicológico. “El método que considero conveniente dice Malapert (2) para el estudio de los caracteres es, si así puede decirse, el método clínico constituido esencialmente por la observación, la comparación y una inducción prudente”.—Ribot cree que las manifestaciones fundamentales del mundo interno son sentir y actuar y que no hay, por consiguiente, sino caracteres sensitivos y activos; huelga el hacer hincapié en que según esa división queda por completo absorvida la inteligencia.—Morselli da una preponderancia excesiva al sentimiento.—Bain, Fouilleé, Sergi, Hoffding dividen en sensitivos, intelectuales y volitivos.—No es que en un carácter sensitivo por ejemplo, las demás funciones psíquicas sean ahogadas o absorvidas por el sentimiento sino que hay una influencia, una preponderancia, como dejamos dicho, de una función sobre las demás, particularizándose, por ese predominio la actividad del individuo, bajo el prisma del fenómeno psíquico que influye en

[1] Psicología de los sentimientos.—Pág. 83.

[2] El Carácter.

su mentalidad. Por tanto “se trata aquí de una influencia [de cualquier manera que se explique] más bien que de superioridad comparativa.—Un individuo muy inteligente tendrá una inteligencia de una clase especial, si está dirigida y dominada por su sensibilidad; el carácter será la sensibilidad, es un sensitivo.—Un individuo muy inteligente tendrá una inteligencia particular, si está dirigida por la necesidad de la acción es un activo” [1] En consecuencia, el carácter -distintivo esencial de la personalidad - y la conducta - concretación del mundo interno- por el diverso predominio de las funciones psicológicas, da margen a la clasificación de los individuos en: sensitivos, intelectuales y volitivos.

Ahora bien, en el modo de obrar del criminal, en sus actos antisociales, en la dirección de su conducta veremos vaciada su personalidad, con el sello de su temperamento más o menos modificado, según el medio en que viva el criminal. De ahí que aceptemos como acabada y perfecta la clasificación psicopatológica del sabio alienista argentino, la cual reproducimos:

Clasificación psico-patológica de los delincuentes.	Anómalos morales.	<ul style="list-style-type: none"> { Congénitos:—delincuentes natos o locos morales. { Adquiridos:—delincuentes habituales o perversos morales. { Transitorios:—delincuentes de ocasión.
	Anómalos intelectuales.	<ul style="list-style-type: none"> { Congénitos:—delincuentes por locuras constitucionales. { Adquiridos:—locuras adquiridas, obsesiones criminosas. { Transitorios:—embriaguez, locuras tóxicas.
	Anómalos volitivos.	<ul style="list-style-type: none"> { Congénitos:—impulsivos natos, delincuentes epilépticos. { Adquiridos:—alcoholistas, crónicos impulsivos. { Transitorios:—impulsivos pasionales, delincuentes emotivos.
	Anómalos combinados.	<ul style="list-style-type: none"> { Afectivo-intelectuales: delincuentes estéticos. { Intelectuales-volitivos:—Obsesiones impulsivas. { Afectivo-impulsivas:—Impulsiones pasionales. { Afectivo - impulsivo - intelectuales: degeneración completa del carácter.

En síntesis: el criminal es un enfermo, cuyas alteraciones de su base idiosincrática, ya congénitas, ya adquiridas, se traducen en una conducta que rompe el marco trazado por la comunidad, involucrando en su seno el germen de la desorganización y causando el consiguiente desequilibrio en la armonía social.—Con todo, creemos que el delincuente por anomalías congénitas, por perverso que tenga su psiquismo, no manifes-

(1) Malapert.—El Carácter.—pág. 234-235.

tará sus tendencias criminosas, si un medio favorable ahoga sus inclinaciones, detiene los impulsos que un atavismo terrible y despiadado le ha hecho rodar al campo infecundo de la degeneración.—Por el contrario, un hombre equilibrado que palpita en la crápula y el vicio, perderá su base honesta, arrastrándose en el sitial purulento de la criminalidad; pues consideramos que la herencia trasmite lineamientos principales, gérmenes modificables; tendencias e inclinaciones contusas e indistintas que se esfuman, si el ambiente no es propicio, como la imágen fotográfica, que a la acción de la luz y al paso destructor del tiempo, si no se la fija, se pierde lentamente, tenuemente, hasta quedar sólo un manchón obscuro e impreciso.—Toca a la educación corregir la base hereditaria, si ésta impulsa a una conducta antisocial, o cultivarla, si ha transmitido la simiente de honestidad, que conduce a una adecuada adaptación hacia su medio.

ÁREA HISTÓRICA (Continuará).
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Emilio REINOSO.

X QUIMICA ORGANICA

Extracto de las lecciones dictadas por Luis Gentey para los alumnos de Ingeniería.

ADVERTENCIA

Dos razones para mí poderosas, y que muy posiblemente, las hallarán justas los lectores, hánme inducido a ocupar las columnas de "Los Anales".

La primera es el deber que todo discípulo tiene, en vida de los maestros, de respetarlos y amarlos; y cuando han descendido al sepulcro, de conservar gratísima memoria de los mismos.

El químico francés Sr. Dn. Luis Gentey, que supo corresponder a la confianza con la cual el Gobierno de la República le honrara, para que en asocio de otros compatriotas nuestros, no menos distinguidos que el Sr. Gentey, formara parte del personal docente de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad, trató de dar a la publicidad sus lecciones de Química Orgánica, con el objeto de favorecer a cuantos fuimos sus discípulos.

No consiguió su objeto... Postróse de enfermedad lamentable...hubo de suspender la enseñanza en la cátedra y en el laboratorio, y, al fin, de emprender el viaje de regreso a la patria en busca de salud.

Allá en París, poco tiempo há, abrazóle la muerte.

Murió el distinguido profesor, pobre, pobrísimo, pero dejando en el Ecuador muchos y muy buenos recuerdos de su competencia profesional y honradez, sobre to-

do de su honradez. . . . Creo que el Sr. Gentey fue uno de los pocos extranjeros que amó de veras al Ecuador.

¿La segunda razón? La necesidad de ofrecer un resumen de Química Orgánica a los estudiantes de Ingeniería, *entiéndase bien*, de Ingeniería.

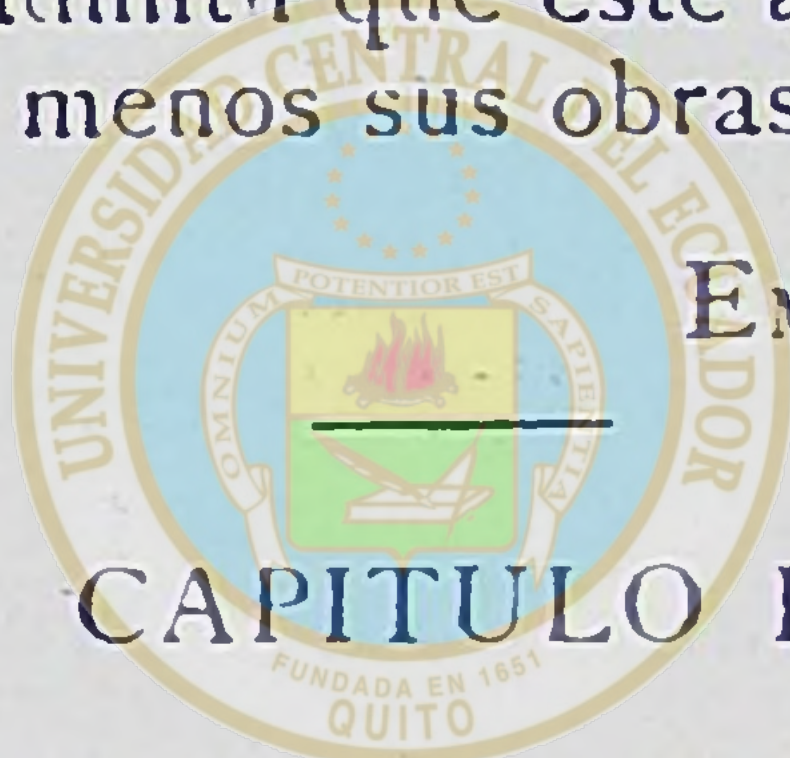
Dichos estudiantes se encontrarán, en muchas ocasiones, con la necesidad de emitir su parecer científico acerca de ciertos productos, o talvez de fabricarlos para usos industriales.

Así, pues, los estudiantes encontrarán en este número y subsiguientes, los conocimientos, a mi juicio, indispensables para el ejercicio profesional.

Por lo demás, nadie ignora que la Química Orgánica tiene una amplitud aún no limitada y que día a día mejoran los procedimientos para la fabricación y desarrollo del empleo de los productos orgánicos.

No pretendo admitir que este *extracto* sea perfecto: ni el hombre, muy menos sus obras, son perfectas.

EMILIO REINOSO L.



CAPITULO I.

GENERALIDADES

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La Química Orgánica se consideró, al principio, como Química de los *compuestos* producidos por los seres dotados de *vida*. Mas, se comprobó la existencia del carbono en tales seres compuestos; al mismo tiempo se creía imposible efectuar la síntesis de dichos compuestos; de aquí se admitía la existencia de una fuerza especial, llamada *fuerza vital* (*vis vitalis*).

Pero no debía tardar mucho tiempo en verificarse la primera *síntesis Orgánica*, la de la *urea*, que hizo Wohler en 1828. En consecuencia, destruyóse la creencia en la *vis vitalis*.

Numerosas síntesis se hicieron después, las que reproducían cuerpos, cuya existencia se creía imposible de explicar sin el concurso de la *vida*, valiéndose de los *elementos* o sea de *cuerpos simples*.

De aquí que, para los modernos, la Química Orgánica no es otra que la que estudia las combinaciones del carbono. No hay, pues, distinción entre Química Orgánica y Mineral. Con todo, esta división se ha conservado, ora por respeto a su antigüedad y ora para facilitar el estudio.

(1) ELEMENTOS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Un número pequeño de elementos se encuentra en combinación con el carbono. Numerosos compuestos están formados únicamente de carbono y de hidrógeno [carburos de hidrógeno o hidrocarburos].

Otros, así mismo numerosos, contienen carbono, hidrógeno y oxígeno (ácidos, alcoholes, aldeidos, cetonas, éteres, etc).

En otros cuerpos orgánicos se halla el carbono combinado con el *nitrógeno* y el *hidrógeno*. Estos son compuestos que tienen propiedades básicas.

Existen cuerpos en los cuales el carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno son sus elementos.

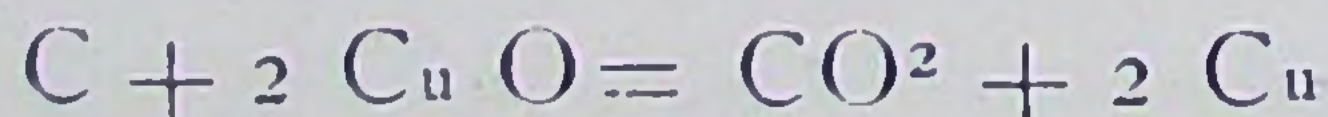
Además se puede encontrar en las combinaciones orgánicas Cloro, Bromo, Yodo, Azufre, Fósforo y muchos metales.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

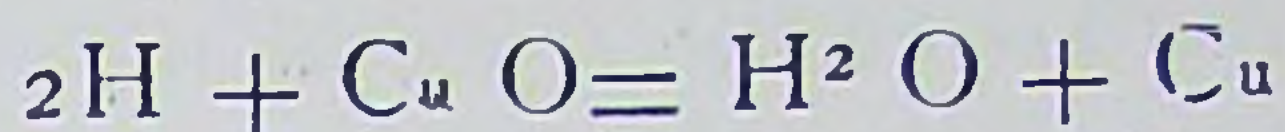
(2) ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

1.º) *Carbono*.—Para reconocerlo, se calienta una parte del cuerpo sobre una lámina de platino, si es orgánico *quema en general*. El método más exacto consiste en calentar de 0,5 g a 0,10 g del cuerpo, materia del análisis, en un tubo de ensayo con 2,5 g o poco más o menos de óxido de cobre en hilos; se adapta al tubo de ensayo otro de desprendimiento, éste, comunica con un tubo que contiene agua de cal. El tubo que contiene la sustancia y el óxido de cobre debe llegar a la temperatura del *rojo obscuro*; entonces se caracteriza el carbono al estado de CO² (anhidrido carbónico).

La reacción es la siguiente:



2º) *Hidrógeno*.—El procedimiento para el reconocimiento del H es análogo al últimamente descrito.



Así pues, se formará agua que se adhiere a las paredes del tubo.

3º) *Oxígeno*.—En general no se investiga.

4º) *Nitrógeno*.—Un cuerpo nitrogenado hace lo siguiente:

a) desprende muchas veces olor idéntico a de los cabellos quemados.

b) detona por el calor o desprende vapores rojos.

c) calentado con *cal sodada* desprende casi siempre *amoníaco*.

d) calentado con potasio o sodio metálicos da un *cianuro*.

5º) *Cloro, Bromo Yodo*.—En general, la reacción con el nitrato de plata no da resultado alguno. Por consiguiente débese *destruir* la molécula orgánica.

Se los reconoce: a) por la coloración que toma la llama de alcohol v. g., cuando se introduce en ella un hilo de platino impregnado de óxido de cobre y de la sustancia; o cuando se proyecta la sustancia en una cápsula de cobre calentada al rojo.

b) Calentando la sustancia, con cal al rojo, se forma un cloruro, bromuro o yoduro de calcio que se caracteriza después con el nitrato de plata.

c) Calentando la sustancia en tubo cerrado con ácido nítrico fumante y nitrato de plata; hay oxidación completa de la materia orgánica y se forma cloruro de plata [Procedimiento Carius.]

6º) *Azufre*.—a) La sustancia que se supone sulfurada se calienta con sodio; resultará un sulfuro de sodio el cual con agua dará una mancha negra sobre una moneda u objeto de plata, o bien una coloración morada purpúrea con el nitro prusiato de sodio.

b) Se oxida el azufre para formar ácido sulfúrico: para esto, se calienta la sustancia en tubo cerrado con ácido nítrico fumante. Se disuelve después en agua y

se añade una *sal de bario*. Si hay precipitado blanco (sulfato de bario) la sustancia orgánica es sulfurada.

7º) *Fósforo*.—Se emplea el mismo método. Consiste, pues, en oxidar en tubo cerrado y por el calor la sustancia, con *ácido nítrico fumante*.

Después de la oxidación completa, se acidula bien y se añade *molibdato de amonio*: se formará en caso de ser sustancia fosforada un precipitado amarillo cristalino.

(3) ANÁLISIS ORGÁNICA CUANTATIVA O ANÁLISIS ELEMENTAL

1º) Dosificación del carbono y del hidrógeno.

El *principio* consiste en calentar al rojo en un tubo de vidrio poco fusible la sustancia, en presencia de óxido de cobre o de otros agentes oxidantes como el cromato de plomo.



(Continuará)

Carlos GARCÍA DROUET

X PROFILAXIS DE LA PESTE BUBONICA

Muy árdua es la tarea de escribir para el público, sobre todo cuando se carece de las facultades intelectuales necesarias para el caso y cuando se tiene presente que los que van a leer este mal borroneado artículo son profesionales dotados de inteligencia, ilustración y ávidos de leer asuntos de provecho.

Pero como estoy acostumbrado a obedecer a la autoridad, en cumplimiento del mandato del H. Decano de la Facultad de Medicina y de lo que prescribe el art. 13 de nuestro Reglamento voy a molestar la atención de los cultos lectores de estos Anales sobre la *Profilaxis de la peste de Levante*.

Aunque para gran felicidad de los habitantes de esta hermosa capital no ha sentado aquí sus reales ese temible azote, debemos estar prevenidos para evitarlo; (pues no hay razón alguna para que no nos invada) porque *más vale prevenir que curar* según reza el adagio.

No me detendré a hablar sobre los medios que aconseja la Higiene para precaverse de las enfermedades infecto contagiosas, pues son muy conocidos de todos. Lo que deseo puntualizar es la acción del profiláctico que aconseja la ciencia moderna y que ha dado ya ópimos frutos; la linfa de Haffkine. Véamos primero como se prepara y después estudiaremos su modo de acción. Haffkine procede del modo siguiente: llena con caldo hasta la mitad un matraz de 2 litros, en cuya superficie hace flotar una capa de manteca. Esteriliza este caldo y luego siembra en él un cultivo de bacillus de Yersin. El cultivo se desarrolla rápidamente en la cara inferior de esta capa de grasa formando las estalactitas características del bacillus de la peste. Cada 5 o 6 días agita ligeramente el matraz para que se depositen en su fondo la mayor parte de las bacterias y, después de asegurarse de que el cultivo se ha conservado puro, reparte el li-

quido entre varios tubos cerrados después a la lámpara, que se someten en seguida en una estufa a la temperatura de 70° durante una hora.

El eminente bacteriólogo español Jaime Ferrán ha preparado la misma linfa siguiendo el mismo método, pero con una pequeña modificación de detalle en el procedimiento. Se sabe que la bacteria pestosa en los cultivos artificiales, prefiere la vida aerobia, y que se acomoda también a los medios anaerobios; de modo que debe ser clasificada entre los microbios facultativos. Ahora bien: preparándose la vacuna con cultivos artificiales y siendo de entre estos los aerobios los que merecen la predilección del coco-bacillus, es natural que en ellos la cosecha sea más abundante y de mejor calidad, esto es, más rica en toxinas y más adecuada para provocar en el organismo la reacción diastasógena inmunizante y producir la substancia paralizante de las diastasis bacilares. Basado en estas consideraciones el bacteriólogo español suprimió en sus medios de cultivo la capa de grasa que Haffkine interpone entre el caldo nutritivo y el aire atmosférico, permitiendo a la bacteria pestosa una vida aerobia completamente libre y expedita. En los demás detalles hay completa identidad con la linfa preparada por el eminente bacteriólogo ruso.

La modificación introducida por Ferrán ha resultado favorable bajo el aspecto de la prontitud y el grado de la inmunidad obtenida, puesto que en los estudios comparativos hechos en Oporto, (cuando apareció la peste en esta ciudad el año 1899) por la Comisión Internacional de bacteriólogos, se observó que la vacuna obtenida por este procedimiento inmunizaba más pronto y más energicamente los ratones que la preparada con estricta sujeción a las indicaciones de Haffkine.

He tenido la ocasión de emplear en unos pocos casos (en niños) la linfa de Ferrán con buen resultado.

Veamos ahora cómo se obtiene la inmunidad contra la peste. Sabemos que hay dos clases de inmunidad, una *activa* y otra *pasiva*. Para formarse en cierto modo idea del mecanismo íntimo por el cual se produce la inmunidad, imaginemos que el individuo, o mejor dicho, la célula es un radical químico para el cual tiene afinidades la toxina microbiana. Cuando por un medio cualquiera se saturan estas afinidades, la célula se sustrae a la acción de tales toxinas, queda para ellas cerrada, *invulnerable*, podríamos decir, de modo que dichas toxinas no pueden

ejercer en ella ni sobre el organismo de que forma parte ninguna nueva alteración. La célula y el organismo quedan así inmunes.

Esta teoría química que defendió Ferrán en 1886 a propósito de la vacuna contra el cólera (1) es en el fondo la misma que con una novedad más aparente que real sostiene actualmente la escuela alemana con el nombre de *teoría de las cadenas laterales de Erlich*.

Sea cual fuere la modificación que la fórmula química del protoplasma celular experimente al reaccionar contra una toxina, es innegable que su metabolismo experimenta un cambio profundo, cuya consecuencia inmediata es el acúmulo en la sangre de una sustancia capaz de oponerse a que las funciones diastasógenas del microbio infectante entren en actividad y capaz también de paralizar o moderar estas funciones cuando han comenzado ya a desarrollarse. En otros términos: a la acción de una toxina sobre el protoplasma celular, subsigue en el mismo protoplasma una reacción productora de antitoxinas.

Ahora bien: si los elementos celulares de un individuo tienen su protoplasma modificado por una toxina sobre la que hayan podido reaccionar dando con sus actividades diastasógenas lugar a la producción de la antitoxina correspondiente, el microbio generador de aquella no encontrará elementos adecuados para su vida en el citado organismo y la infección no podrá tener lugar. El organismo se opondrá activamente a la invasión microbiana; constituyendo la *inmunidad activa* verificada por la linfa de Haffkine.

Cuando apareció en Guayaquil la primera epidemia de peste bubónica (10 de Febrero de 1908) y se trató de inmunizar los habitantes por medio de la linfa de Haffkine, hubo una oposición tenaz por parte de los profanos en la ciencia; pues decían que no podían inocularse un veneno para que los mate. El tiempo llegó a convencerlos de que era un preservativo eficaz y son muy pocos los rehacios al progreso científico.

Si merece la atención de algún profano la lectura de este artículo, tenga la bondad de dejar grabadas en su mente estas palabras: la vacuna antipestosa introduce venenos, (toxinas) es cierto, en el cuerpo de quien la reci-

[1] Ferrán. Inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático. 1886.

be; pero este cuerpo tiene la propiedad de fabricar contravenenos (antitoxinas), que se oponen a que el microbio de la peste una vez que sea introducido en el organismo de un modo o de otro ejerza su acción funesta.

Los profanos hacían otra objeción; la linfa tiene microbios de la peste los que pueden matarnos; ciertamente que los tiene, pero deben saber que son microbios muertos a la temperatura de 70°, la que los mata en 10 minutos; mientras que se los somete en la estufa a la temperatura antedicha durante una hora, para preparar la linfa. Son por tanto inofensivos.

Estudiemos ahora la *inmunidad pasiva*.

Si suponemos que por los medios que nos suministra la técnica bacteriológica hemos modificado el protoplasma celular por medio de una determinada antitoxina, el micro-organismo productor de la toxina correspondiente, al invadirlo, encontrará el terreno hostil, estéril e inadecuado, para su vitalidad, y la toxina que produzca será inmediatamente destruida o paralizada por la antitoxina preexistente. Tampoco podrá en tal caso realizarse la infección. El organismo está defendido contra ella. Pero en este hecho el protoplasma del elemento histológico no toma parte alguna; toda su resistencia es debida a la previa administración de la antitoxina. En esta lucha entre el agente infeccioso y la antitoxina protectora, dicho protoplasma hace el papel de mero espectador. Su inmunidad, pues, es puramente *pasiva* y se verifica por medio del suero de Yersin.

La modificación determinada por una toxina en el metabolismo protoplasmático, aunque un poco tardía en producirse, persiste durante cierto tiempo y parece que se sostiene por un proceso de herencia celular. Por eso la inmunidad activa es duradera, persistente, aunque no en igual grado para todas las enfermedades. Así la de la viruela obtenida por la vacuna de Jenner ofrece garantías positivas durante cinco, diez y más años; algunas veces durante toda la vida. La inmunidad pasiva, en cambio, aunque mucho más rápida en su obtención, es de duración más efímera, desaparece en corto plazo, lo cual se comprende con solo considerar que la antitoxina defensiva ha sido elaborada por otro organismo y, como un medicamento cualquiera, se destruye y elimina brevemente sin que una cantidad igual venga a sustituirla.

La vacuna de Haffkine inoculara las toxinas del microbio pestoso y determina, por lo tanto una *inmunidad*

activa. El suero de Yersin inocula las antitoxinas lóio-micas y produce una *inmunidad pasiva.*

Tiempo que tarda en establecerse la inmunidad y su duración.—La inmunidad por medio del suero antiloímico es inmediata. La inyección coetánea de una dosis profiláctica suficiente de suero, y de una dosis mortal de virus pestoso vivo, deja a un ratón indemne, según pudo observar Ferrán en Oporto y confirmar repetidas veces la experimentación en su laboratorio. Doce horas, a lo más tardar, después de la inoculación del suero la inmunidad está ya ampliamente establecida. Y se comprende que así sea teniendo en cuenta la rapidez con que se absorben los medicamentos solubles administrados por la vía hipodérmica. Las antitoxinas del suero de un animal hiperinmunizado se anticipan al germen infectante, se oponen a su vida, neutralizan o paralizan las toxinas que produzca y le hacen impotente para determinar la infección. Su efecto, pues, es inmediato.

La vacuna necesita más tiempo para producir la inmunidad activa. Esta depende indudablemente de una antitoxina que el protoplasma de las células aprende a fabricar, cuando a ello lo obligan las toxinas microbianas y todo este quimismo complejo, no es ni puede ser obra de un momento. Por este motivo la acción protectora de una vacuna se desarrolla gradualmente a medida que las células van saturando la sangre de productos antitóxicos, antimicrobianos, o mejor dicho, antidiastásógenos. Experimentalmente se ha demostrado, que al quinto día, la cantidad de inmunidad establecida, si no evita en absoluto, retarda considerablemente los efectos de la infección experimental; y teniendo en cuenta que ésta es siempre incomparablemente más grave que la infección espontánea, bien puede asegurarse que a los cinco días el individuo vacunado, queda protegido contra los peligros de toda infección pestosa de regular intensidad. Al décimo día la resistencia adquirida habrá crecido considerablemente, tanto, que la mayor parte de los animales vacunados resisten la dosis mínima mortal de virus.

En cuanto a la persistencia de la inmunidad obtenida con estos agentes profilácticos, si se tienen datos bastante positivos para llegar a una conclusión respecto al suero antiloímico, no ocurre lo propio con la vacuna.

En cinco individuos inoculados por Yersin con su suero, que contrajeron en Bombay la peste, esta se de-

sarrolló a los 10, 20 y a los 40 días. Entre más de mil inyecciones preventivas hechas con el mismo suero por Simond en nueve casos resultaron ineficaces, manifestándose en todos ellos los síntomas del mal antes de los 30 días. Uno de estos invadidos, que era el secretario del hospital, lo fué 14 días después de la inyección del suero; otros dos enfermaron a los 16 días. Entre los que en Oporto se sometieron a este tratamiento profiláctico figura el Dr. França, ayudante del Dr. Cámara Pestana. El 8 de Octubre de 1899, recibió la inyección de suero antipestoso procedente del Instituto Pasteur de Paris, y los días 15 y 16 del mismo mes se picó ligeramente practicando autopsias de cadáveres pestíferos. A pesar del suero y de la desinfección enérgica e inmediata de las picaduras anatómicas, el último de los días citados se le presentaron ya los síntomas de la peste, que afortunadamente no revistió gravedad.

Prescindiendo, pues, de este caso, que se separa de lo normal por la virulencia y duplicidad de la inoculación infectante, puede deducirse que la virtud profiláctica del suero de un animal hiperinmunizado, no se prolonga más allá de unos 15 días, y quien con él quiera preservarse con la posible seguridad habrá de reiterar la inoculación cada 10 días por lo menos.

Después de 15 días, la inmunidad adquirida con la linfa de Haffkine permanece estacionaria durante un periodo que, si bien parece prolongarse más de seis meses (en pocos casos), por lo regular dura de cuatro a seis; pero no llega a un año. En efecto, viene un momento en que el organismo, de un modo lento y gradual la pierde guardando empero un remanente, que si bien no basta para protegerle contra una peste tan grave como la experimental, le defiende, no obstante, contra la acción de los gérmenes que no estén dotados de excesiva virulencia.

Tanto la duración de la inmunidad como la cantidad que de ella queda como remanente definitivo, varia según que el individuo haya sido simplemente vacunado o revacunado una o varias veces, de lo cual se desprende que si se quiere estar protegido en absoluto contra un ataque de peste, es necesario no contentarse con una sola vacunación. Recuérdese que la inmunidad es hasta cierto punto proporcional al número de vacunaciones. Hay que recurrir, pues, a éstas una o varias veces, según lo exija la duración de la epidemia.

Esto es lo que hemos observado en Guayaquil: sea que se hayan vacunado una sola vez durante cada epidemia; es decir, cada año, o que se hayan revacunado dos y tres veces durante la misma epidemia. La inmunidad ha quedado bien establecida, aunque hay varias excepciones.

Vacunación mixta.—La comisión internacional que en Oporto había de informar sobre el valor profiláctico y curativo de los sueros y vacunas antiloímicos, con el fin de poner en claro si la inyección de cultivos pestosos muertos por el calor (vacuna Ferrán--Haffkine) agravaba o nó una infección preexistente, inoculó dos ratones blancos con una mezcla compuesta de 0,25 c. c. de suero de Yersin y 0,25 c. c. de vacuna; otros dos con 0,25 c. c. de cultivo de vacuna Ferrán--Haffkine solo, y otros dos quedaron sin inoculación previa para servir de testigos. Inmediatamente después fueron picados uno tras de otro los seis ratones con una aguja mojada en la emulsión de un cultivo en gelosa de bacilos de Yersin, cosechados en Oporto en 15 c. c. de agua. Los ratones que constituían el segundo lote, esto es, los *vacunados*, murieron antes de terminar los dos días siguientes; de los dos testigos murió uno a los tres días y el otro no llegó a enfermar; los que fueron inoculados con la mezcla de vacuna y suero de Yersin, se salvaron.

En vista de este resultado, la Comisión consignó en su informe que el empleo de la vacuna puede ser peligroso para las personas que habitan zonas epidemiadas; y que el método mixto de aplicación simultánea o sucesiva de suero y vacuna produciría la inmunidad inmediata y libraría de todos los accidentes de la infección, hasta que la inmunidad se estableciera definitivamente; por todo lo cual debe propagarse activamente el uso de la vacuna preventiva, o por la inyección subcutánea del suero antipestoso o por el método mixto de inyección de suero seguida a los dos o tres días por la inyección de vacuna; o a falta de suero, por la inyección de una pequeña cantidad de vacuna primero, seguida 10 o 12 días después de una segunda inyección de dosis normal.

El referido experimento prueba evidentemente que, en las condiciones en que se efectuó, la vacunación es peligrosa para el individuo ya infectado, puesto que en vez de defenderle contra la enfermedad aumenta sus peligros. Sin embargo no se debe exagerar su importancia

y significación, que ni son tantas como a primera vista parece ni como algunos le han querido atribuir.

Ferrán, Viñas y Grau creen y admiten, porque esta es la consecuencia del citado experimento practicado en su presencia y con su concurso, que a un individuo inoculado con un cultivo análogo al que entonces se empleó le sería nociva la vacuna; los médicos citados creen y admiten también que en los casos de infección muy intensa, en los que el tiempo que media entre la penetración del virus en el organismo y las primeras manifestaciones sindrómicas de la enfermedad es brevísimo, la acción de las toxinas vacciníferas podrá contribuir talvez a exagerar algo la gravedad. Pero es necesario tener en cuenta que la inoculación de cultivos puros se observará en la clinica rarísimas veces, pues aún en las picaduras anatómicas recibidas al practicar autopsias (que es cuando esta circunstancia puede ocurrir más fácilmente) ni los instrumentos contaminados penetrarán dos o tres centímetros debajo de la piel, como en el experimento referido, ni dejará el lesionado de recurrir a una enérgica y meticulosa desinfección, de la región atacada. En cuanto a los casos de hiperinfección, aún reconociendo y admitiendo el peligro enunciado, debemos decir que revisten siempre una gravedad tal que casi ningún enfermo escapa a la muerte. Las probabilidades de salvación que le restaríamos con la vacuna antiloimica no compensarian, pues, ni remotamente las que, si no estuviese infectado o lo estuviese moderadamente, perderíamos no vacunándole. Si en el período latente de la infección variolosa inoculamos a un individuo la vacuna de Jenner, lejos de empeorar su situación, la beneficiamos, puesto que disminuimos la intensidad y virulencia de la infección. De un modo análogo, en los casos de infección pestosa moderada (que son los más numerosos) en los que media un lapso de tiempo bastante largo entre la absorción del virus y la aparición de los primeros síntomas, la vacuna con cultivos pestosos muertos, lejos de favorecer dicha infección podrá talvez detenerla provocando la formación rápida de antitoxinas que la atenúen y eviten sus efectos.

Por lo demás, como dice el doctor Netter, la experiencia ha demostrado que esos peligros son poco de temer, puesto que la vacuna antiloimica tiene registradas en su favor más de *cien mil vacunaciones*, practicadas casi todas en localidades invadidas por la peste, sin que

se hayan observado esos malos resultados; al contrario en dichas localidades la peste ha sido *menos frecuente y menos grave entre los vacunados*.

Por otra parte, como Ferran lo expuso en el seno de la comisión internacional de Oporto, y como dice con justísima razón el citado doctor Netter, en su excelente obra "La peste et son microbe", la eficacia de la vacuna Ferrán--Haffkine, es tanto mayor cuanto más acentuada reacción produce en el organismo, y la inoculación previa o simultánea del suero antitóxico, evitando esta reacción, se opone a que se establezca la inmunidad activa.

Creo, pues, con la mayoría de los autores y lo recomiendo que el individuo o los individuos que viven en una casa en que ha aparecido la peste, debe vacunarse primero con suero de Yersin (5 a 10 c. c. si se trata de un adulto; y 1 a 5 c. c. si es un niño) para conseguir en seguida la inmunidad conveniente; pero como la obtenida por este medio es fugaz y transitoria a los dos o tres días debe recurrir a una inoculación de linfa de Haffkine (1 a 2 c. c. si se trata de un adulto; más adelante indicaré las dosis para los niños) a fin de lograr una inmunidad activa que es mucho más persistente y eficaz. En los demás casos, esto es, cuando no se halle el individuo en contacto con el enfermo o no viva bajo el mismo techo, aún cuando se encuentre en medio de una población azotada por la epidemia; debe emplearse sólo la vacuna Haffkine.

Además debo advertir que cuando se emplea previamente el suero de Yersin, la reacción obtenida es muy enérgica: fiebre alta y dolores de los miembros bastante agudos, sobre todo si el individuo es reumático. Esto lo he comprobado en mi práctica algunas veces.

Cuando apareció por primera vez la peste en Guayaquil hubo un gran entusiasmo por la vacunación mixta. En el año 1909 estaba yo hecho cargo de la inspección médica de las escuelas y vacuné 1.216 niños sólo con linfa Haffkine. De estos no fueron atacados de la peste sino nueve; proporción muy insignificante y esto algún tiempo después de vacunados. No hubo más que un niño que contrajo la peste a los ocho días justos después de haber sido vacunado y otro a las pocas horas; estuvo muy grave pero salvó. Se comprende que estaba en el período de incubación y no transcurrió el tiempo suficiente para que el organismo fabricara la anti-

toxina inmunizadora. Pero este hecho excepcional o algunos otros que por ahora pueden escapárseme no firman la regla general.

De todo lo expuesto se desprende lo siguiente:

1º Que el suero antiloímico produce una inmunidad pasiva, inmediata y de corta duración. La fabricación del mismo es lenta, laboriosa y cara.

2º. Que la vacuna preparada con cultivos vivos, sometidos durante una hora a la temperatura de 70° determina una inmunidad activa. Esta demora de 5 a 10 días en completarse y se sostiene por un tiempo todavía no bien conocido, pero bastante prolongado. Su preparación es rápida, fácil y económica.

3º. Que ambos agentes, cuando no impiden en absoluto la infección moderan notablemente su intensidad.

4º Que cuando haya justificado temor de que un individuo esté ya infectado [sea porque esté en contacto con un enfermo, sea porque viva en la misma casa] se debe recurrir a la inoculación mixta de suero y vacuna.

Modo de practicar las vacunaciones antipestosas.— Sus efectos inmediatos.—Dosis.—La técnica es la misma que para cualquier inyección hipodérmica. Si la vacuna está contenida en tubos, no hay que vaciarla en otro recipiente; se agitará simplemente el tubo para que se emulsionen los microbios y se aspirará directamente con la jeringuilla, dándole al tubo la conveniente inclinación. Para abrir el tubo se usará una pinza o una lima esterilizadas. En el caso de estar contenida en frascos [en este envase nunca nos viene] viértase en vasos esterilizados, la cantidad necesaria para un buen número de inoculaciones, y cada vez que se haya llenado la jeringuilla cúbrase el vaso con una campana de cristal.

Deben tenerse agujas separadas para los sífilíticos y tuberculosos o que sean sospechosos.

Debe hacerse la inyección en el tejido celular subcutáneo, por ser en esta región menos dolorosa; sin embargo se la puede hacer intramuscular, y yo la he hecho con mucha frecuencia, sin que los individuos se quejasen de mayor dolor que en el caso anterior. El lugar de elección es la parte posterior del brazo.

Después de una vacunación, pasa una hora o menos sin que el individuo sienta el menor efecto; luego nota ya algo extraño en el sitio de la picadura; siente hinchazón, peso y calor; algunas veces dolor que se aumenta

con la tumefacción; la piel se pone rubicunda, se siente abatimiento, dolor en los miembros y en el tronco, a veces bastante agudo cuando la reacción es muy enérgica y fiebre que varia de 38° a 40°; hay algunos individuos que no presentan ninguna reacción febril o muy ligera. Estos síntomas generales, no duran mas de 24 horas; sólo la molestia local es mas persistente; no obstante, por lo común el individuo no se ve obligado a interrumpir sus ocupaciones habituales.

Cuando los efectos generales han desaparecido subsisten las ligeras molestias locales; la sensación de peso, el dolor espontáneo o a la presión y la rubicundez desaparecen mas lentamente: a los 5 o 6 días queda un nódulo indurado que se funde lenta y gradualmente, tardando un mes en desaparecer por completo.

La intensidad de estos síntomas varia naturalmente de unos individuos a otros; en algunos los ganglios se hinchan ligeramente, sienten mayor postración acompañada de cefalalgia y estado nauseoso. La fiebre tambien varia en intensidad según sean las condiciones individuales.

Cuanto mas enérgica es la reacción que la vacuna produce, tanto más potente es la inmunidad que se obtiene. Ahora bien: la intensidad de aquella reacción está intimamente ligada a la cantidad y virulencia del cultivo inoculado. Si la vacuna ha sido fabricada con un bacillus muy toxigeno, esto es, muy virulento, no deberán inyectarse las mismas dosis que si ha sido preparado con cultivos de microbios dotados de la virulencia ordinaria. La vacuna preparada con estos últimos cultivos, la ha empleado Ferran sin accidente alarmante de ningun género a la dosis de 3 c. c. en los adultos, 2 c. c. para los adolescentes y 1 c. c. para los niños. Las dosis aconsejadas por Haffkine difieren poco de las indicadas por el bacteriólogo español: de 3 a 3,50 c. c., en los adultos, de 2 a 2,50 c. c., en las mujeres, 1 c. c., en los niños mayores de 10 años y de 0,1 a 0,3 de c. c., en la primera infancia. Si la vacuna hubiese sido preparada con cultivos muy virulentos, la dosis de 3 c. c., produciría en algunos individuos efectos demasiado enérgicos. La que preparó Ferran a su regreso de Oporto con virus procedente de un caso de septicemia pestosa, resultó tan activa que se hacia intolerable a la dosis antes indicada de 3 c. c. Una vacuna dotada de es-

ta actividad máxima, sólo es bien tolerada a la dosis de 1 c. c., para el adulto, medio para el adolescente y un cuarto para el niño.

En Guayaquil no hemos inyectado sino 1 c. c. en los adultos, 0,1 a 0,3 c. c., de uno a tres años; 0,3 de cuatro a seis años; medio c. c., de 6 a 9 años; $\frac{3}{4}$ c. c., de 9 a 11 años y 1 c. c., de 11 a 15, sin distinción de sexo. He visto inyectar en uno que otro caso 2 c. c.; pero la reacción ha sido demasiado enérgica. Además, nos es desconocida la virulencia de la linfa que nos suministra el Instituto Pasteur de Paris, y por tanto debemos obrar con prudencia y atenernos a la dosis empleada en Guayaquil.

A los diez días de practicada la primera vacunación, será conveniente reforzar la inmunidad inyectando otra dosis igual de vacuna, o bien una dosis mayor, en el caso de que la primera vacunación hubiese producido poca o ninguna reacción manifiesta.

Mientras la epidemia subsista, es prudente seguir el consejo de revacunarse cada seis meses, y si se quiere tener una mayor seguridad, cada tres.

Fuera de los accidentes que pudiera ocasionar una dosis excesiva, no se sabe que la vacuna antipestosa los ocasione de ningún género a la dosis ordinaria. (1)

Resultados profilácticos obtenidos con la linfa de Haffkine. -- Consignaremos primero los resultados obtenidos por Haffkine y otros autores en la India y después los obtenidos por nosotros en Guayaquil. El bacteriólogo ruso comenzó sus experiencias en gran escala en la cárcel de Byculla. Esta cárcel fué invadida por la peste el 23 de Enero de 1897, existiendo en ella 345 reclusos.

Del 23 al 29 de dicho mes ocurrieron 9 casos con 5 defunciones y en la mañana del día 30 otros 6 casos, 3 de los cuales terminaron por la muerte. El mismo día por la tarde fueron sometidos a la inoculación preventiva todos los prisioneros que quisieron; en total 154. Estos, naturalmente, vivían mezclados con los 191 que quedaron sin vacunarse. La inoculación fué practicada con cultivo muerto y sin filtrar; esto es, con la mezcla turbia del caldo de cultivo, sin separar de él los micro-

[1] Para combatir la fiebre y los dolores que trae consigo la vacuna, el mejor medicamento es la aspirina, a la dosis de un gramo en 2 sellos tomados con una hora de intervalo.

bios muertos por la acción del calor. Uno de los inoculados tenía ya un ganglio tumefacto cuando fué sometido a esta operación. En otros dos aparecieron tumefacciones ganglionares algunas horas después. Estos tres enfermos murieron. Es evidente que estaban ya infectados y que la acción preventiva de la vacuna no pudo desarrollarse por falta de tiempo. Entre los 151 vacunados sobrevivientes solo ocurrieron 2 casos de peste, uno el 31 de Enero y otro el 6 de Febrero; ambos curaron. En cambio, en el mismo espacio de 7 días, entre 191 no vacunados ocurrieron 12 casos de peste, 6 de ellos terminados por la muerte. Este experimento, hecho en condiciones altamente favorables para aquilatar el valor de esta vacuna, habla muy en favor de sus extraordinario poder preventivo.

Del 10 de Enero al 6 de Mayo de 1897, Haffkine inmunizó del modo indicado 11.366 individuos, todos pertenecientes al área infectada. Entre ellos ocurrieron 45 casos de peste, de los cuales curaron 33 y murieron 12. De estos 12 casos seis estaban ya infectados, puesto que tres tenían tumefacciones cuando se vacunaron, y otros tres enfermaron antes de transcurridas 12 horas.

Aun cuando no fué posible determinar exactamente el tanto por ciento de mortalidad entre los no vacunados, según un cálculo aproximado, la de éstos fué 20 veces mayor que la de los vacunados, perteneciendo todos a la misma clase social y viviendo en idénticas condiciones.

La vacunación antipestosa con cultivo muerto, reduce, pues, de un modo enorme las probabilidades de contraer la peste e indudablemente las reduciría aún más, si los individuos se sometieran a una revacunación que reforzara la inmunidad.

También resulta evidente que la peste que contraen los vacunados suele ser benigna, [con raras excepciones] puesto que curan el 77, 3%, mientras que de los no vacunados sólo se salvan el 50%. según se desprende del caso de la prisión de Byculla, que por lo visto fué una peste atenuada, yá que según otras estadísticas el número de los que escapan no excede del 20%.

Las vacunaciones practicadas en otros lugares de la India por Haffkine y por numerosos médicos ingleses y portugueses, han confirmado estos primeros resultados.

La comisión alemana compuesta de Koch, Gaffky, Pfeiffer, Sticker y Dieuctonné, estudió en la misma lo-

calidad la epidemia de Damaun y emitió opinión muy favorable a la vacunación antipestosa.

En Hubli, distrito de Dharwar [Bombay]. Leumann vacunó desde el 1.º de Mayo al 27 de Septiembre de 1898, 38 712 habitantes. En la última de las fechas citadas sólo quedaron en Hubli 603 habitantes sin vacunar. Del 11 de Mayo al 30 de Septiembre ocurrieron 2.761 defunciones por la peste, de las cuales correspondieron 2 482 a los no vacunados y las 279 restantes a los vacunados. Suponiendo que los resultados de la inoculación profiláctica hubiesen sido los mismos, dice Netter, si todos los habitantes de Hubli se hubiesen vacunado antes del mes de Mayo, hubieran ocurrido en total 524 defunciones, esto es, el 1,1°; mientras que si ninguno se hubiese vacunado, habrían fallecido 24.920, es decir, el 52,6°. Las vacunaciones, tal como fueron practicadas, limitaron al 5,82° la pérdida de habitantes que Hubli experimentó.

Hé aquí otro ejemplo de los resultados de la vacunación antipestosa debido a Bennett y a Bannerman. La ciudad de Belgaum (Bombay) consta de 40.700 habitantes. En ella reside el 26.º regimiento de infantería indígena. De Octubre de 1.897 a Febrero de 1.898, la peste ocasionó en esta ciudad mas de 500 defunciones. Del 24 al 30 de Diciembre de 1.897 vacunáronse los soldados, sus superiores, sus hijos y sus criados, en total 1.665 personas, sobre un efectivo de 1.746. Pues bien: desde el 12 de Noviembre al 31 de Diciembre habían ocurrido en el cuartel 78 invasiones y 48 defunciones y después de practicadas dichas vacunaciones, en el mes de Enero, cuando la peste causaba en la ciudad mas estragos, sólo había en el cuartel dos enfermos en tratamiento.

La epidemia reapareció en Belgaum en Junio de 1.898, y en Agosto todos los habitantes del cuartel se revacunaron. Mientras que en la población ocurrieron de Junio a Diciembre de dicho año 2.570 defunciones, en el cuartel solo ocurrieron 12 invasiones y 6 defunciones, con la particularidad de que tres de estos casos mortales ocurrieron en individuos que por motivos diversos dejaron de vacunarse. Estos hechos abogan elocuentemente a favor de la vacuna antiloimica.

Leumann ha observado que la peste en los vacunados dos veces, es ménos grave que en los que lo fueron

una sola vez; el número de curaciones resulta en aquellos del 10 al 20%, más elevado.

Cuando la inmunidad producida por esta vacuna no basta para evitar enteramente el contagio pestoso todavía produce benéficos resultados, puesto que disminuye notablemente la intensidad de la infección. Por regla general los vacunados padecen una peste modificada. Los fenómenos nerviosos y los accidentes generales son menos intensos. No sienten los enfermos ese miedo a la muerte tan común en los no vacunados [con excepciones]. La peste pneumónica, sin embargo, tan mortífera o poco menos es en los vacunados como en los que no lo han sido. De todos modos, de las estadísticas publicadas se desprende lo anteriormente expuesto. En el hospital de apestados de Dharwar entraron 104 enfermos que habían sido vacunados y de ellos murieron 30, o sea el 28,84%. En cambio la mortalidad entre los no vacunados fué de 62%. Hornabrook, que ha suministrado estos datos, se muestra partidario de las vacunaciones dobles, fundándose en que en los revacunados la mortalidad es menor que en los vacunados una sola vez. En efecto, de 85 enfermos simplemente vacunados fallecieron 29, o sea el 34.11% y de 19 enfermos revacunados solo murieron 5, esto es el 33.68%.

Hé aquí la Estadística de la vacunación antipestosa de los niños cuando estuve hecho cargo de la Dirección de Higiene Escolar. Los datos me han sido suministrados por mi distinguido alumno el Sr. Licenciado Dn. Jorge Wagner quien me acompañó a practicar las vacunaciones, en unión del Dr. Ignacio Campos y el Sr. Dn. José Joaquin Bohórquez; por los que estoy profundamente reconocido.

La cifra de los vacunados es bastante crecida para servir de base a la estadística, y en ella encontramos, precisando números, que entre 1.216 niños inoculados con la linfa, de 4 a 15 años de edad, desde el mes de Septiembre de 1.909, en que arreció la epidemia, hasta mediados de Diciembre del mismo año, en que fué clausurado el curso escolar, no se ha presentado *ningún caso de peste* en veintiún planteles de enseñanza, de los treinta que existen en Guayaquil.

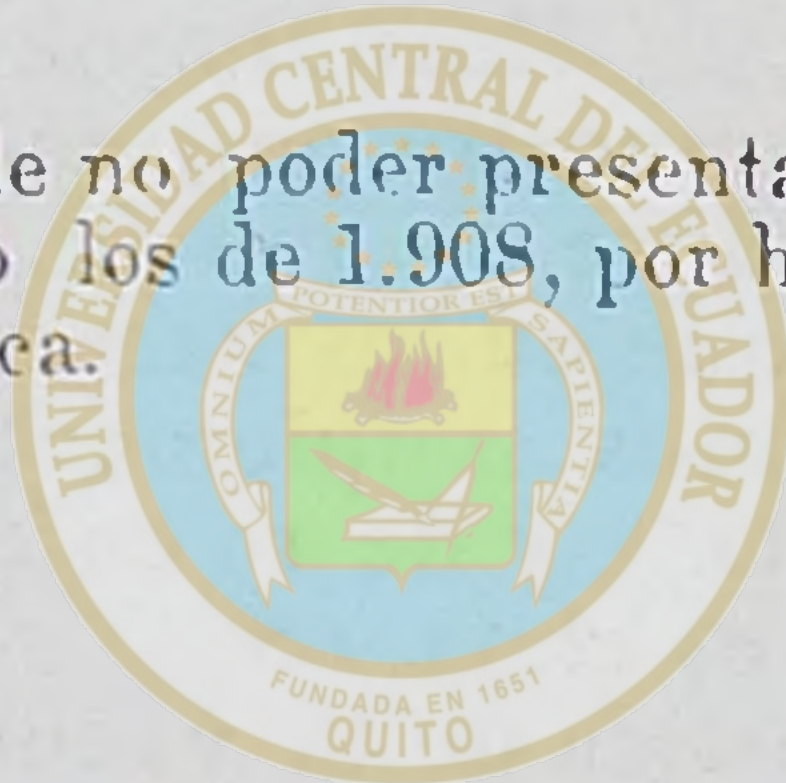
En las nueve escuelas restantes se han presentado diez y nueve casos de peste, de los cuales 10 corresponden a niños y niñas no vacunados y 9 a otros tantos alumnos vacunados en la Oficina de Higiene Escolar;

pero dos de estos últimos habían ya perdido la inmunidad conferida por el preservativo, un tercero fué atacado de la peste pocas horas después de la vacunación y otro ocho días después, lo que prueba que estaban en el período de incubación cuando se vacunaron. El tercero fué benigno y el atacado 8 días después estuvo muy grave; todos dos salvaron. Uno falleció. Los cuatro restantes fueron benignos y salvaron. De los 10 no vacunados 5 fallecieron. De estos datos se deduce que la mortalidad de los no vacunados es de 50% y la de los vacunados el 11%: diferencia que habla muy alto en favor de la vacuna antipestosa.

Estos datos están comprobados con el informe oficial de cada Director o Directora de Escuela; datos anotados en los registros de los respectivos planteles. [1]

(Concluirá.)

Me es muy sensible no poder presentar los datos relativos a los demás años, sobre todo los de 1.908, por haber desaparecido los demás libros de Estadística.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

X EXPRESIONES INDETERMINADAS

POR

X RAFAEL ANDRADE RODRIGUEZ

Nos proponemos desde hoy, para cooperar de algún modo a la publicación de los Anales de la Universidad Central, escribir ciertos capítulos importantes, tanto de las matemáticas elementales, como de las superiores, o también capítulos que se den la mano, añadiendo algo que nos sea posible de nuestra parte, con el objeto de que después se forme un curso medianamente completo, a fin de que los estudiantes tengan más facilidades para el estudio, que es lo que siempre nos proponemos, cuantas veces publicamos alguna insignificancia.

Hemos escogido, por lo pronto, esta sección de las matemáticas, ya por su importancia y aplicaciones, ya también porque al final queremos añadir algo de nuevo y que trata de los *nuevos signos de indeterminación*, que no nos parece exacto y hay inmenso campo para discutirse.

Con estos antecedentes, procedemos de la manera siguiente:

Sea m una cantidad finita y determinada y consideremos las expresiones que vienen.

1.^a $\frac{0}{m}$; decimos que su valor es cero.

En efecto, si

$$\frac{0}{m} = 0$$

cualquiera que sea el valor de m tendremos

$$0 \times m = 0$$

2.^a $\frac{m}{0} = \infty$ (infinito).

Porque en una fracción, mientras más pequeño sea el denominador, el cociente se hace tanto mayor y si el denominador llega a ser infinitamente pequeño, el cociente llegará a ser infinitamente grande; si el denominador es cero, el cociente será el infinito.

Así por ejemplo

$$\frac{4}{1} = 4$$

$$\frac{4}{0,1} = 40$$

$$\frac{4}{0,01} = 400$$

$$\frac{4}{0,001} = 4000$$

$$\frac{4}{0,0000000001} = 40000000000$$

y se ve que, mientras el denominador es más pequeño, el cociente es cada vez más grande.

3.^a

$$\frac{m}{\infty} = 0$$

Al contrario del caso anterior, cuando el denominador crece, el cociente disminuye y si el denominador llega a ser el infinito, el cociente llegará a ser cero. Tomando el ejemplo semejante al caso precedente, tendremos

$$\frac{4}{1} = 4$$

$$\frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{4}{100} = 0,04$$

$$\frac{4}{1000} = 0,004$$

$$\frac{4}{10000000000} = 0,00000000004$$

4.^a

$$\frac{\infty}{m} = \infty$$

porque tendremos

$$\infty \times m = \infty$$

Es evidente que, cualquiera cantidad que se multiplique por el infinito, dará el infinito.

$$5^{\text{a}} \quad \frac{\infty}{0} = \infty; \quad \frac{0}{\infty} = 0$$

En virtud de las dobles razones de los casos anteriores,

Con estas ligeras apuntaciones, hablemos de las expresiones indeterminadas, que nos hemos propuesto.

La fórmula fundamental es $\frac{0}{0}$, que se llama *un símbolo de indeterminación*.

Si hacemos

$$\frac{0}{0} = m$$

tendremos

$$0 \times m = 0$$

Luego, cualquiera que sea el valor de m multiplicado por cero, dará cero, y de este modo, habrá una infinidad de valores de m que responden a la cuestión; es por esta razón que $\frac{0}{0}$ representa una indeterminación.

Si tenemos por ejemplo

$$x = \frac{2y-4}{4y-8} \quad (1)$$

y hacemos $y=2$, resultará

$$x = \frac{0}{0} = \text{indeterminación.}$$

Pero no siempre hay indeterminación, sino que a veces existe en el numerador y denominador un factor común que vuelve la expresión $\frac{0}{0}$, por ciertos valores de las variables; si se suprime este factor, se quita la indeterminación. Así la expresión (1) podemos escribirla

$$x = \frac{2(y-2)}{4(y-2)} = \frac{2}{4}$$

En Matemáticas, decimos siempre, sin recelo alguno, *dos cantidades iguales a una tercera, son iguales en-*

tre sí; axioma que no puede asegurarse, porque si dos cantidades M , N , son iguales a una tercera Q , no se puede decir que $M=N$, si antes no nos hemos cerciorado de que Q no es igual a $\frac{0}{0}$.

Podemos proponernos ¿cuál es el verdadero valor de la fracción

$$\frac{(x-2)^2 (x+2)}{(x-2) (x+3)}$$

que resulta $\frac{0}{0}$ cuando $x=2$?

Si se simplifica la fracción tendremos

$$\frac{(x-2) (x+1)}{(x+3)}$$

Si se hace ahora $x=2$, resulta

$$\frac{(2-2) (2+1)}{2+3} = \frac{0}{5} = 0$$

Otro símbolo de indeterminación es

Consideremos la expresión

$$x \times \frac{m}{x}$$

Cualquiera que sea el valor de x , esta expresión será constantemente igual a m . En el caso de que x crezca hasta el infinito, tendremos

$$\infty \times \frac{m}{\infty} = \infty \times 0 = m$$

Como si se considerase la expresión

$$x^3 \times \frac{3}{x^2} = 3x$$

Si $x=\infty$, resultaría

$$\infty \times 0 = 3 \times \infty = \infty$$

Asimismo

$$x^3 \times \frac{3}{x^3} = 3$$

y en el mismo caso, se obtendría

$$\infty \times \frac{3}{\infty} = \infty \times 0 = 3$$

También tendríamos

$$x^3 \times \frac{3}{x^4} = \frac{3}{x}$$

$$\infty \times 0 = \frac{3}{\infty} = 0$$

y de esta manera, se pueden encontrar muchísimos valores.

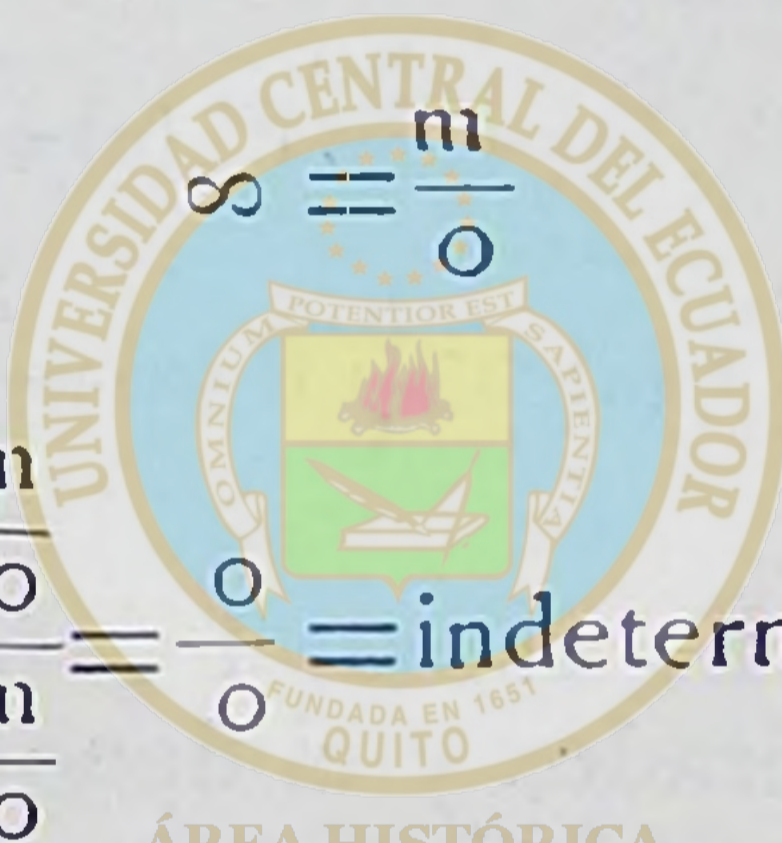
De esto se desprende que, *no puede decirse una cantidad cualquiera m, multiplicada por cero, da cero, sin haberse asegurado antes que m no es igual al infinito.*

Otro valor indeterminado es

$$\frac{\infty}{\infty}$$

Porque cualquiera cantidad que se multiplique por el denominador que es infinito, tiene que reproducir el numerador que también es infinito. Además podemos escribir

luego



$$\frac{\infty}{\infty} = \frac{m}{0} = \frac{0}{m} = \frac{0}{0} = \text{indeterminación.}$$

El último de los símbolos de indeterminación que nosotros consideramos es

$$\infty - \infty$$

Porque

$$\infty - \infty = \infty (1 - 1) = \infty \times 0 = \text{indeterminación.}$$

Podemos escribir

$$\infty - \infty = \frac{m}{0} - \frac{m}{0} = \frac{m \times 0 - m \times 0}{0 \times 0} = \frac{0}{0} = \text{indeterminación.}$$

Hasta aquí, para demostrar que los signos estudiados son indeterminados, nos hemos valido de demostraciones elementales; ahora tomando los mismos signos, hagamos demostraciones superiores, valiéndonos para ésto, del Cálculo Diferencial.

Se sabe que si x es una variable y y' una función,

la relación entre estas dos cantidades se expresa simbólicamente

$$y = F(x)$$

Consideremos entonces la relación

$$\frac{F(x)}{f(x)}$$

de tal modo que

$$\begin{aligned} F(a) &= 0 \\ f(a) &= 0 \end{aligned}$$

luego

$$\frac{F(x)}{f(x)} = \frac{0}{0}$$

cuando $x = a$, y hemos dicho que esta relación es indeterminada.

Si se da a a un incremento h , aplicando la serie de Taylor, tendremos

$$\frac{F(a+h)}{f(a+h)} = \frac{F(a) + \frac{h}{1} F'(a) + \frac{h^2}{2!} F''(a) + \dots}{f(a) + \frac{h}{1} f'(a) + \frac{h^2}{2!} f''(a) + \dots}$$

y como

$$F(a) = 0; f(a) = 0$$

dividiendo el numerador y el denominador del segundo miembro por h , resultará

$$\frac{F(a+h)}{f(a+h)} = \frac{F'(a) + \frac{h}{2!} F''(a) + \dots}{f'(a) + \frac{h}{2!} f''(a) + \dots}$$

Esta relación tendrá lugar cuando h tienda hacia cero y podemos escribirla entonces

$$\frac{F(a)}{f(a)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{F(a+h)}{f(a+h)}$$

por consiguiente, cuando

$$\lim_{h \rightarrow 0} h = 0$$

se tiene

$$\frac{F(a)}{f(a)} = \frac{F'(a)}{f'(a)}$$

Luego en el límite, *la relación de las dos funciones es igual a la relación de las derivadas.*

Si al mismo tiempo

$$F'(a) = 0 = f'(a)$$

simultaneamente; entonces en la expresi3n anterior se podr3n dividir numerador y denominador por h y resultar3

$$\frac{F[a+h]}{f[a+h]} = \frac{F''[a] + \frac{h}{3!} F'''[a] + \dots}{f''[a] + \frac{h}{3!} f'''[a] + \dots}$$

y cuando

$$\lim_{h \rightarrow 0}$$

se tiene

$$\frac{F[a]}{f[a]} = \frac{F''[a]}{f''[a]}$$

y el procedimiento puede seguirse as3 indefinidamente.

Esta regla pertenece a L'Hopital que dice: *la relaci3n de dos funciones que se anulan por el mismo valor de x, es igual a la relaci3n de las primeras derivadas que no se anulen por el mismo valor de la variable.*

Consideremos polinomios tales como $F(x)$ y $f(x)$; de modo que se tenga $F(a) = 0$. Seg3n el Algebra Elemental sabemos que cada polinomio es divisible por

$$x - a$$

luego

$$\begin{aligned} F[x] &= [x-a] P[x] \\ f[x] &= [x-a] p[x] \end{aligned}$$

Por consiguiente

$$\frac{F[x]}{f[x]} = \frac{[x-a] P[x]}{[x-a] p[x]} = \frac{0}{0}$$

cuando

$$x = a$$

Pero sabemos que se levanta esta indeterminaci3n; suprimiendo el factor com3n y as3

$$\frac{F(a)}{f(a)} = \frac{P(a)}{p(a)}$$

Ahora apliquemos la regla de L'Hopital y tendremos

$$\begin{aligned} F'(x) &= P(x) + (x-a) P'(x) \\ f'(x) &= p(x) + (x-a) p'(x) \end{aligned}$$

Si se hace $x = a$, tendremos seg3n la misma regla

$$\frac{F(a)}{f(a)} = \frac{F'(a)}{f'(a)} = \frac{P(a)}{p(a)}$$

¿y se ha obtenido el mismo resultado.

Así por ejemplo, sea la expresión

$$\frac{x^2 + 2ax + a^2}{x^2 - a^2} = \frac{0}{0}$$

cuando

$$x = -a$$

Según la regla superior, tendremos

$$\lim. \frac{x^2 + 2ax + a^2}{x^2 - a^2} = \frac{2x + 2a}{2x}$$

Si $x = -a$, resulta

$$\frac{-2a + 2a}{2a} = 0$$

Valiéndonos de la regla elemental, tenemos

$$\frac{x^2 + 2ax + a^2}{x^2 - a^2} = \frac{(x+a)^2}{(x-a)(x+a)} = \frac{x+a}{x-a} = \frac{0}{2a} = 0$$

cuando

$$x = -a$$

Determinemos el caso en el cual

$$a = \infty$$

entonces no conviene la demostración dada. Se pone

haciendo

$$F[x] = F\left(\frac{1}{z}\right)$$

que es simplemente un cambio de variable.

Luego si

$$\lim. x = \infty$$

resultará

$$\lim. z = 0$$

y se aplicará la misma regla.

Sea ahora

$$\frac{F[x]}{f[x]} = \frac{\infty}{\infty}$$

cuando

$$x = a.$$

Tendremos que

$$\frac{F[x]}{f[x]} = \frac{\frac{1}{F[x]}}{\frac{1}{f[x]}}$$

que en el límite, se presenta en la forma $\frac{0}{0}$ cuando $x = a$. Estamos en el caso anterior y tomaremos las derivadas; por consiguiente