



INTERPHASE

CENTRO TECNOLÓGICO AVANZADO

Buenos Aires, ARGENTINA - Montevideo, URUGUAY

COMUNICACIONES

urosalpinx 40

Parte 3

QUINTA SECCIÓN - TEMAS TÉCNICOS

ÍNDICE

BUCEO A PULMÓN LIBRE		
1 - Apneusis y Apnea 16	<i>Patología - Varios</i>	3
HIPERBÁRICA EN GENERAL		
1 - Buceo con Aparatos	<i>Tomando Transectos - 1</i>	7
2 - Incidentes y Accidentes	<i>Riesgo Eventual - RESE - 7</i>	11
3 - Anécdotas y Datos varios	<i>Hacia las fosas profundas - 2</i>	19
4 - Relatos y Biografías	<i>MUJERES: Profundistas del S XX</i> <i>DESPEDIDA: Daniel DONZINO</i>	31 35
CIENCIAS		
1 - Sistemas 5	<i>URUGUAY 3</i>	37

Plantel

Director - Propietario <i>DE FILIPPO, Jorge Alfredo</i> <i>ÁLVAREZ, Enrique</i> <i>BRAVO, Charly</i> <i>CAVILLI, Juan Carlos E.</i> <i>DEMICHELI, Álvaro</i> <i>DEMICHELI, Mario Américo</i> <i>FADERAKO, José Carlos</i>	<i>MELFI, Lino</i> <i>PICASSO, Carlos Alberto</i> <i>PICCONE, Carlos Aldo</i> <i>ROVERE, Ángel José (†)</i> <i>SAFRASNAY, Philippe</i> <i>SANTANA, Adrián M.</i> <i>SANTOS, Alberto</i> <i>VÉNTOLA, Horacio Américo</i>
--	--

UROSALPINX N° 40 - Marzo 2 010

Reservados los derechos según Ley 11 723. N° de Expediente en la D. N. D. A.: 653774

Se permite la cita de frases, oraciones y hasta párrafos, sin autorización escrita; siempre y cuando sea textual y se acompañe de la referencia completa: autor / es, número y fecha de UROSALPINX, título del artículo, el hecho de ser Comunicaciones de INTERPHASE - C.T.A., publicadas por Editorial TSUNAMI

ISSN 1850 - 0897

EDITORIAL TSUNAMI para INTERPHASE - C. T. A. - C° E°: editorial.tsunami@interphase-cta.com
Galería Triunvirato 4 135, piso 1°, oficinas 30 / 31 - (C1031FBE) Buenos Aires - ARGENTINA
Tel. 005411 4551 9775 - C° E°: interphase@interphase-cta.com

IP - CATE - ICIS - CAICyA - UROSALPINX 40 - P 3 - 1

ISSN 1850 - 0897

A P N E U S I S Y A P N E A 1 6
P A T O L O G Í A
V A R I O S : “ M U R O S ” Y D E R I V A D O S

DE FILIPPO, Jorge A. - RÓVERE, Ángel J. (†) - SANTANA, Adrián M. - VÉNTOLA, Horacio A.-

L O S “ M U R O S ”

Nosotros reconocemos y hemos tratado con dos tipos de “muros”:

- El “Muro Azul (o Verde, o Gris)”, que se da en aguas de transparencia variable pero alta.
- El “Muro Negro (u Oscuro)”, presente en aguas de escasa o nula transparencia.

El “Muro Azul, o Verde, o Gris”, y la Agorafobia

Cuando se bucea en aguas de cierta transparencia puede acaecer que en un momento dado esa transparencia, en razón de la visibilidad que permite al ojo humano, no deje visualizar al fondo ni a la superficie, produciéndose una momentánea desorientación en el buceador que conocemos por “Muro Azul, o Verde, o Gris” en razón de la dominancia local de color, siendo el último en zonas profundas cuando no queda nada del espectro de luz y todo toma matices de gris. Cuando un “Muro”... se da en grandes transparencias puede suceder a mucha mayor profundidad que cuando la misma es baja. Por el contrario, ante esta última no se necesita mucho fondo para perder noción de este y de la superficie y quedar enmarcado en un espacio sin referencias. En ambos casos si el sujeto se abre al razonamiento y la acción, se le ocurrirán diversas soluciones según citaremos más adelante; pero si por alguna razón se cierra a este y cae en el congelamiento, la reacción arracional o el terror o pánico, la situación puede tornarse altamente peligrosa hasta llegar a tener un desenlace fatal.

Agorafobia (que deriva del ágora griega), o temor a los espacios abiertos, solo puede darse ante transparencias muy grandes y resulta una situación menor que difícilmente lleve a problemas mayores pero que no deja de ser molesta al sujeto. Con la transparencia de nuestras aguas no conocemos entre nosotros casos de esta patología a alguien sumergido, ni hemos tenido noticias en lo general. Si puede darse ante la navegación mirando el vasto espacio de las aguas, y en caso de presentarse repentinamente (cosa rara, pues el sujeto debe sufrirla en su vida diaria) la solución consiste en no mirar lo que la provoca, o sea la vastedad, y circunscribirse a lo inmediato: el bote, los equipos o sentarse con los ojos cerrados). Siempre es conveniente la consulta médica para resolverla o mitigarla. De agorafobia en atmósfera tuvimos dos casos de alumnos que la sufrían al alejarse el bote de la orilla, as que mitigamos usando alguna de las soluciones anteriores, y que con el tratamiento adecuado la disminuyeron a niveles más que aceptables, de modo que pudieron operar sin inconvenientes.

El tema, cuando se presenta un “Muro”, es no dejarse vencer por las circunstancias y actuar sin precipitación tratando de mantenerse lo más frío posible mentalmente. Sabemos de casos que incluso les sucedieron a alumnos y amigos que en lugar de accionar, reaccionaron y lo hicieron mal, colocándose en peligro y salvando la vida a duras penas. Tal como citaremos.

Caso 1 – Golfo San José, Provincia de Chubut – Un alumno que estaba a Pulmón Libre se distrajo en la contemplación de un hermoso nudibranquio que nadaba a media agua, agitando su pie como si fuesen alas, realmente era un muy lindo y armonioso nadar, pero el sujeto al ensimismarse en el nudibranquio no solo prolongó su apneusis demasiado, sino que cuando “despertó” del ensueño sufrió el Muro Verde (nuestras aguas costeras son verdosas, no azuladas). Asustado comenzó a nadar hacia el fondo pero “Buby” TERBUTZ, que era el más cercano, lo tomó por una aleta y lo tiró hacia la dirección correcta saliendo al aire sin novedad. Interrogado luego, indicó que no había tenido noción alguna siquiera la posición en que estaba hasta que “Buby” lo tomó de la aleta, y que el susto que había pasado fue corto pero mayúsculo.

Caso 2 – Cabo Raso, Provincia del Chubut – Dos buceadores expertos estaban explorando la zona intentando inmersiones a Pulmón Libre para llegar a unos 28 mca con una transparencia post temporal de unos 12 metros cuando, descendiendo, a uno de ellos se le salió una aleta, se revolvió, se la colocó y ... “Muro Verde”, pero justo en ese momento su compañero, que estaba preparando los elementos de seguridad en superficie, dejó descender la cuerda guía con su muerto y su pequeño anclaje, que pasando delante del “amurado” le indicó el camino correcto. A pesar de su experiencia luego contó, en rueda de amigos, que no se obnubiló pero sintió miedo al no poder determinar su posición espacial.

Caso 3 – Golfo Nuevo, Provincia del Chubut – En una de las inmersiones a gran profundidad que realizaban dos buceadores con los ARM (Auto Respiradores de Mezclas) actualmente englobados en el término “reciclador”, si bien contaban con una transparencia excelente, la luz disminuía en forma constante y en un momento en que debieron resolver un problema del equipo de muestreo que llevaban, perdieron la noción de situación espacial “amurándose” ambos, pero la presencia de la cuerda les quitó toda posibilidad de asustarse. Sin embargo contaron que sintieron netamente la presencia del “Muro”, sin la menor duda, y que no fue ni azul ni verde, sino gris, por la profundidad.

Otros casos que conocemos de otras Regiones, no terminaron bien, pues el sujeto no pudo controlarse, perdió el razonamiento, marchó en dirección contraria a la superficie o nadó horizontalmente, gastó su reserva de oxígeno, y finalmente se ahogó; sabemos también que ha sucedido buceando con ARA, que el sujeto completamente confundido, siguió descendiendo velozmente, pensando que iba en dirección contraria, lo tomó el SNAP, y tampoco regresó.

El “Muro Negro u Oscuro” y la Claustrofobia

La baja transparencia, que conduce a una visibilidad reducida, puede llevar a la claustrofobia y al “Muro Negro”, con mayor facilidad en casos de transparencia nula. En las aguas totalmente turbias pueden presentarse a muy poca profundidad, dado que a un metro de la superficie ya no se puede apreciar ninguna señal que indique la presencia del fondo o de aquella.

Ya hemos hablado de las técnicas para operar en aguas turbias, pero la experiencia no puede enseñarse y la teoría sirve para que el cerebro capte los principios del tema o sea la parte Analítica, pero la única forma de conocerlo bien es la Experimental, reciclando una y otra en un proceso de Análisis / Experiencia y nunca acabar, pues el aprendizaje de los temas de Endoacuática, especialmente la Científico / Técnica, no termina hasta la salida de operatividad del sujeto o su muerte.

Con el “Muro Negro” nuestra experiencia es mucho más vasta que con el Azul o Verde, pues hemos buceado en el Río de la Plata y algunos de sus afluentes, así como en aguas derivadas de glaciares (químicamente muy puras, pero físicamente con muchas partículas áridas en suspensión: de allí su apariencia lechosa), en canteras, lagunas y otras aguas, en las cuales la transparencia era completamente nula y a todos los buceadores de nuestro grupo en alguna ocasión les tomó el “Muro Negro”, por lo menos en estado inicial, dado que conocíamos su existencia y la transmitíamos durante los Cursos, a la vez que aprendíamos y practicábamos técnicas para salir de la situación.

Claustrofobia – El miedo a los espacios cerrados puede aparecer en aguas de baja transparencia, por ejemplo 1,5 m en un fondo de 10 mca, si bien hay señales que pueden indicar la superficie o el sustrato, el que cae en el problema está demasiado confundido para hacer caso de ellas.

- Si hay sol pleno, habrá una diferencia entre la claridad de la superficie y la del fondo, aunque el sustrato sea arenoso, pues las partículas que hacen a la turbidez, filtran el espectro de luz mermando la misma cuanto más abajo sea. De modo que el fondo será siempre algo más oscuro que la superficie.
- Otra consideración es la difusión, mientras que en la superficie bailotea la moda, mostrando irregularidades de luz y movimiento, en el fondo la luz es difusa, solo en lugares de alta transparencia los rayos pasan y se “mueven” sobre el sustrato; no así en aguas semi turbias en las cuales estos no llegan al fondo y la luz se mantiene prácticamente estática y difusa.

En nuestros Cursos - Con los alumnos, mientras estuvieran en los Cursos, la cosa era más o menos fácil, cuando los vigilábamos desde la superficie en aguas turbias abiertas, en inmersiones solitarias, les colocábamos (las más de las veces sin que supieran) un cordel atado a una parte del equipo y cuando notábamos que el buceador novel podía estar en “Muro” o claustrofóbico, tirábamos del cordel con lo cual la dirección de la superficie se le hacía clara y salía sin problemas. Los pocos casos de claustrofobia real que tuvimos no fueron posibles de resolver sin un tratamiento médico específico y una reeducación que, en algunos casos, demoró bastante. A los que realmente gustaban del Buceo y tenían aptitudes para este, les dábamos la instrucción en pileta, mucho más estricta que al resto, sin sacarlos a aguas turbias hasta solucionar el tema. La práctica con el cristal de la máscara, tapado parcialmente primero, luego con un plástico traslúcido y finalmente con uno negro y de forma completa, dio buenos resultados, sumados a los del tratamiento médico. No les llegó una sensación de plenitud en aguas turbias pero pudieron operar sin inconvenientes, como aquellos que, por ejemplo, no gustan de la presencia de la electricidad, pero pueden reparar algunos artefactos caseros y realizar pequeñas instalaciones, con resquemor, pero llevando a cabo bien su tarea.

El “Muro Negro” entonces está potencialmente presente en cualquier inmersión en aguas completamente turbias y esto no debe ser olvidado en la instrucción del nuevo buzo.

Las derivaciones

Los “Muros”, que inicialmente son estados de Confusión, pueden derivar en una solución racional, una intuitiva, o complicarse hacia otros efectos como: Obnubilación, Pánico o Terror o Vértigo,

Vértigo – Es otro problema que se asocia a los “Muros”, mucho más al “Muro” en aguas transparentes, y algo que comienza con la aparición de un “Muro”, de no resolverse racionalmente, puede derivar hacia el Vértigo, especialmente si el sujeto es labil ante sus efectos, generalmente (hay múltiples) se da aquél de la pérdida de noción de lugar en el espacio y por ende del equilibrio, que en la atmósfera hacen sufrir mareos, caídas, etc. Las personas con predisposición al Vértigo si desean bucear y tienen aptitudes para ello, pueden hacerlo teniendo presente que el problema estará siempre latente y consultando a un Médico Especialista para averiguar sobre tratamientos y / o fármacos que les ayuden a solucionar o disminuir los efectos del cuadro.

Sensación de vacío – La sensación de vacío no debe confundirse con el vértigo, pues la primera puede presentarse en aguas de notable transparencia y llega a afectar mayormente a quienes no

están familiarizados con la misma. Es narrada por buceadores de la segunda y tercera época del Buceo Moderno (DUMAS, COUSTEAU, ADMETLLA, etc.), que incluso estando acostumbrados a las grandes transparencias mediterráneas la sufrieron en lugares donde el agua no tenía casi tonalidad y desde la superficie se apreciaba el fondo a profundidades de 35 metros o más, como en alguna calas protegidas del Mediterráneo, partes del Mar Rojo, y de los Océanos Índico y Pacífico.

La tendencia habitual es a tomarse de algún sostén, bote, embarcación mayor o cámara hasta desprenderse de la sensación sufrida razonando ante la realidad de que el espacio que aparece como vacío está ocupado por agua.

Obnubilación y Terror (o Pánico) - Antes se empleaba *pánico* para la generalidad y *terror* para la individualidad, como formas intensivas del miedo, pero actualmente se intercambian entre ellos (pánico viene del griego “*panikos*” que deriva del gran miedo que La Naturaleza, representada por el Dios *Pan*, tenía al respecto del *rayo de Júpiter*). También la no resolución de un “Muro” puede llevar a un estado de obnubilación en el que la confusión del sujeto le inhiba alcanzar una solución racional. En independencia de los “Muros”, hemos citado casos de obnubilación en UROSALPINX anteriores, en los que la ayuda externa fue imprescindible para que los sujetos afectados pudiesen salir de la situación.

Con el Terror o Pánico la cuestión es bastante distinta, pues generalmente el obnubilado es dócil y se deja llevar, mientras que una situación de pánico es otra cosa, se desatan otros mecanismos y el sujeto puede derivar hacia actuar instintivamente a la defensiva o con furia y gestar peligro, no solo para el mismo sino para quien acude a prestarle ayuda, no puede huir de la situación y su organismo secreta adrenalina, de modo que puede transformar la situación en un ataque o en movimientos desesperados por su salvación. Esto es bien conocido por los miembros de equipos de salvavidas ante nadadores en peligro, ocupantes de embarcaciones o aeronaves caídos al agua o acuatizados, cuya acción arracional puede complicar las cosas y llevar a la muerte a ambos.

El pánico también puede derivar hacia el congelamiento, el sujeto queda en un estado de parálisis mental temporario y generalmente no es indócil pero está físicamente rígido y es más difícil de maniobrar que el obnubilado.

Todos estos son temas complejos de presencia factible en toda actividad que implique riesgo (enfrentamiento policial y militar, Paracaidismo y similares, Escalada, Buceo, etc.) y sabiendo que existen, deben preverse de la mejor manera posible con entrenamiento al efecto. Cuesta tiempo y esfuerzo pero una automatización de las respuesta vía Razonamiento y Entrenamiento da muy buenos resultados. Una marca de eso es la diferencia que hay entre un soldado de línea mal entrenado de muchos países, al que le dieron un fusil y un mínimo de instrucción, y quienes recibieron entrenamiento como Operadores Especiales, prolongado, con fines genéricos y específicos cumplidos paulatinamente desde el inicio hasta el egreso.

La instrucción al efecto – Nuestros viejos Cursos, netamente superiores a los actuales (sin plano alguno de comparación), incluían los ejercicios que denominamos “de tortura”, consistentes en que sin aviso previo se le provocaba un “accidente” al alumno que debía resolverlo sumergido. Por supuesto, como venimos empleando desde 1958 las **verdaderas** Técnicas de Didáctica y Metodología, no las falsas y absurdas inventadas para el Buceo “light” por los mercachifles de consumo, esas pruebas seguían un Plan paulatino con el que los alumnos ganaban más y más confianza, iniciando las prácticas en piscina y terminando el aprendizaje en aguas abiertas, transparentes y turbias, siempre vigilados por uno o dos Docentes, y con las previsiones para resolver de inmediato algo que fallase.

Como hemos señalado muchas veces, a los cursantes no podíamos enseñarles todo, pero aplicando las técnicas para resolver todos los ponderables posibles, les dimos las herramientas para actuar correcta y racionalmente ante un imponderable. Sabemos, por comunicaciones personales y carteo, que unos cuantos de ellos que nos maldijeron durante los Cursos, salvaron sus vidas gracias a ese tipo de ejercitación, que hoy está casi completamente olvidada pues la mayor parte de las “escuelas” y “certificadoras” ingresa clientes (carne de cañón de mercado de consumo) y no aspirantes a BUCEADORES. Este tema debe ser enseñado en teoría y en la práctica, pudiendo realizarse estas en piscina con la máscara tapada (estilo “Muro Negro”). En nuestros cursos lo lográbamos usando plásticos traslúcidos sobre el cristal, cada vez más opacos hasta llegar a negros, haciendo perder al sujeto con vueltas diversas la noción de posición espacial y dejando que resolviese la cuestión. Así como con las “pruebas de tortura”, varios ex-alumnos nos comunicaron que el entrenamiento y la teoría les habían ayudado ante alguna “amurada”.

A c c i o n e s p o s i b l e s n o t e n i e n d o u n a c u e r d a g u í a

En ambos Buceos, A Pulmón Libre y Con Aparatos el sujeto puede realizar varias acciones inmediatas que le indicarán la presencia de uno y otra:

- Con Aparato de Circuito Abierto, exhalar normalmente.
- A Pulmón Libre soltar una pequeña masa de aire, apenas unas burbujas.
- En la dirección que siga el aire estará la superficie.
- Desenvainar el cuchillo y dejarlo colgar del cordel. Si es flotante irá hacia la superficie, si es más pesado que el agua, se hundirá.

- Tener una pequeña boya en parte del equipo. Marcará siempre la superficie.
- O bien una pequeña plomada, marcará siempre el fondo.
- El reloj generalmente se hunde, por ende hacia donde pese en la mano estará el fondo.
- Tantearse una pastilla de plomo para ver hacia donde pesa o tiende a caer.
- Si tiene una caja estanca y es ligeramente flotante al sostenerla del cordel servirá como boya e indicará la superficie.
- Si la caja estanca tiene flotabilidad negativa colgará del cordel hacia el fondo.
- Un fusil de caza tendrá los mismos efectos.
- Si uno sale para una dirección y siente opresión timpánica, va para el fondo.
- Otras formas que se les ocurran.

C o n c u e r d a

Por relatos de buceadores europeos sabemos que hay casos en que aún con cuerda puede perderse la dirección, especialmente si no hay claros indicios que indiquen superficie y fondo y la cuerda no está marcada ni metrada.

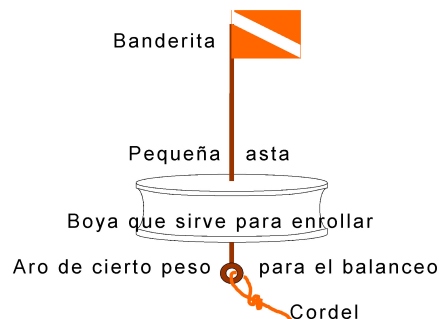
- Una solución es marcar la cuerda de manera tal que se sepa que una marca indica mayor o menor profundidad que la siguiente.
- Otra forma, Con Aparatos, es tomarse de la cuerda y exhalar a fondo, probablemente el buceador tienda a hundirse hacia el fondo, mientras que las burbujas le marcarán la superficie, y eso le dirá las dos direcciones,
- La otra es la inversa, inhalar profundamente, lo que le dará tendencia a flotar.
- Si la cuerda corta con que se une a la cuerda mayor lo hace por un aro metálico o plástico macizos, tenderán a hundirse, señalando una dirección por ello y la otra por oposición.
- Todas las de más arriba les son aplicables según como esté operando.

S o l u c i o n e s

Es evidente que la presencia de la cuerda marca una diferencia notable en la cuestión, especialmente si se va tomado y / o unido a la misma, pues para el experto no es lo mismo tirar de un elemento flotante en superficie que de un muerto ligero que está unos 50 cm por arriba del substrato y fijados por un anclaje. Como nosotros trabajamos casi siempre con alguna cuerda o cordel, la presencia del "Muro Verde" se ha limitado a los casos citados, aunque el de profundidad fue más bien un "Muro Grisáceo" porque no había colores sino matices de gris.

- o - o - o - o - o - o -

Algunos de nosotros, que somos apegados a las cuerdas, para casos en los que vamos ligeros de equipos y peso, llevamos un cordel de 1,5 a 3 mm Ø, de unos 12 a 15 metros de largo, sea de cordel flotante, sea con algunos boyarines pasantes, sea la combinación de ambos, unido por una punta a una pieza redonda de telgopor, corcho, madera o plástico flotante, con ranura envolvente, de unos 10 a 15 cm de diámetro para enrollar el cordel, que también sirve de boya mayor en la superficie. Con la otra punta libre, para hacer un lazo a fin de colocar un pequeño lastre (una piedra, un trozo de caño, una pastilla de plomo chica, etc.,); incluso algunos han agregado un agujero central por el que pueden pasar una pequeña banderita de buceador, para que se los pueda visualizar un poco mejor. No es una cámara no permite entrar en su centro ni llevar cosas pesadas, pero resulta útil para operar, por lo menos a los que acostumbramos a hacerlo con cuerdas.



BIBLIOGRAFÍA

- ADMETLLA, Eduardo – **LA LLAMADA DE LAS PROFUNDIDADES** – Juventud, Barcelona, 1 957.
 COUSTEAU, J-Y & DUMAS F. – **EL MUNDO SILNECIOSO** – Jackson, Bs. As., 1 964.
 COUSTEAU, J-Y & DUGAN, J. – **EL MAR VIVIENTE** – Ediciones Selectas, Bs. As. 1 964.

HIPERBÁRICA GENERAL

2 - BUCEO C / T CON APARATOS

NUESTRA METODOLOGÍA OPERATIVA - 9

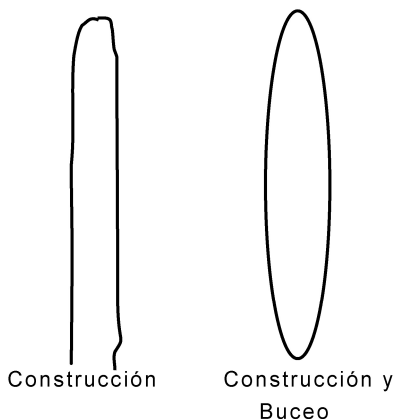
TOMANDO MUESTRAS EN TRANSECTOS

VÉNTOLA, Horacio A. - NEARCO, Alexander - PICCONE, Carlos A - ROVERE, Ángel J. (f)

La toma de muestras transectuales puede hacerse de varias formas, según quienes las hagan, su formación y entrenamiento, el equipo de Buceo, el apoyo náutico y el tiempo disponible. Hemos descrito el trabajo a Pulmón Libre en UROSALPINX anteriores y si bien las formas de muestrear son prácticamente las mismas, varía la de encarar el transecto. Hace tiempo prometimos tratar más a fondo la evolución que realizamos al tener que ir pasando de las tomas a Pulmón Libre a las Con Aparatos e iniciamos acá el cumplimiento de lo prometido.

PROBLEMAS

Las Comunicaciones



La primera diferencia que saltó a la vista cuando comenzamos a muestrear Con Aparatos fue la de las comunicaciones. Mientras que a Pulmón Libre existía el contacto directo que se daba entre el operador de fondo y su o sus compañeros, al emerger, cuando se pasó al trabajo Con Aparatos se perdió el diálogo oral y se debió llegar a una combinación de señales en la cuerda de vida y tablillas escritas en la de operaciones. Si bien no se gestaron grandes problemas hubo que mejorar la mecánica operativa para evitar demasiado diálogo, lográndose esto con el afinamiento de las prácticas referidas a las técnicas de trabajo y a las de intercambio por la cuerda; de allí derivaron otras técnicas que se tomaron de las que se usan en La Construcción, como la operación con cuerda y roldana que en la primera puede utilizarse abierta o cerrada en sus puntas pero que en el Buceo dio mejores resultados la segunda opción, uniendo las mismas y formando un anillo, pues era racional no arriesgarse a que escapara del dominio del buzo una de las puntas por una mala maniobra.

Suponemos que, además de la diferencia de criterios y fines, el uso racional de las cuerdas es el que separa al Buceo Científico / Técnico bajo bases propias, de los otros Tipos de Buceo: en la observación de los alumnos que lograron alcanzar un buen grado operativo hemos visto el pasaje de sus etapas, entre la molestia y la sensación de posible enredo al comenzar a operar con varias cuerdas, al dominio de la situación cuando captan que las mismas no son sus enemigas sino sus amigas y que ayudan notablemente en las tareas.

El trabajo durante la descompresión

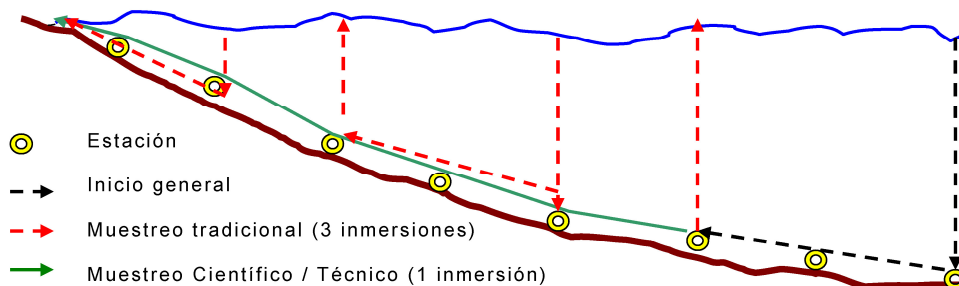
Ese era el problema más grave a resolver cuando pasamos de las profundidades de hasta 12 mca en las que operábamos mayormente a Pulmón Libre a hacerlo en aguas más profundas con necesidad de aparatos, sea ARA o Narguile. A Pulmón Libre legamos a trabajar hasta un máximo de 14 horas y 15 minutos (superando en muchas oportunidades 10 u 11 horas) e inmediatamente nos dimos cuenta que el rendimiento no sería el mismo buceando con Aparatos, así como la duración de las sesiones y las tomas de un transecto no podrían ser una parte proporcionalmente muy baja de la operativa a Pulmón, pues aún cuando la no necesidad de emerger y recuperarse hiciera que el Buceo con Aparatos diera un rendimiento superior al de Pulmón Libre, se tarda más tiempo en cargar la muestra, prepararla para evitar que vuelque o deje escapar material y hacer que se la eleve. Por otra parte, nosotros buscábamos hacer el transecto de un solo tirón y en acuerdo a lo averiguado de otros equipos que operaban en la época, estos trabajaban rigiéndose por las condiciones impuestas por los Sistemas de Tablas de Descompresión en boga y no por las necesidades del muestreo científico de modo que cortaban los transectos para hacer la descompresión según esos requisitos. En esos momentos analizamos a fondo el tema y comprendimos que teníamos dos caminos sin posibilidades intermedias, los que eran:

- Seguir lo trillado y hacer lo que hacían los demás; o sea trasladar Técnicas de Tipos de Buceo que no tenían que ver con el Científico / Técnico (Militar, Industrial / Comercial o Amateur).
- Buscar el propio, partiendo de los mismos trabajos científicos fundamentales y complementarios y aplicando el Método Analítico / Experimental en nosotros mismos para ir optimizando las técnicas de tal modo que fueran específicas para nuestras necesidades y genéricas, si otros querían usarlas.

Optamos por el segundo camino y desarrollamos en nuestra Región el Buceo Científico / Técnico con características propias desde fines de los 60. Durante unos años pulimos las técnicas hasta que a fines de 1972 consideramos que habíamos alcanzado una buena síntesis que nos estaba dando

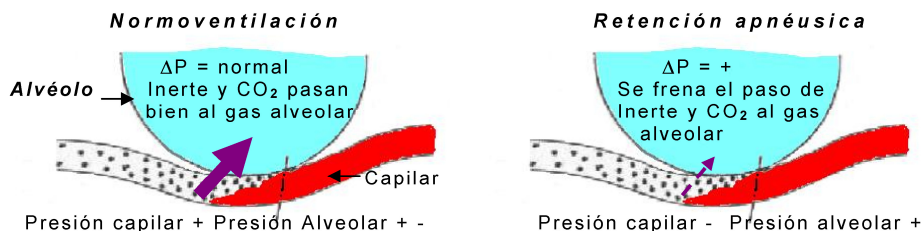
rendimiento mucho más alto que a los que usaban el camino trillado, esa síntesis dio origen al CATE y a la paulatina separación del resto de los Tipos de Buceo (Militar, Industrial / Comercial y Amateur, que suma: Deportivo, Recreativo y Colaboración Científica).

Elegir el camino propio significó estudiar de nuevo todo lo que sabíamos de Buceo bajo otra óptica, e ir aprendiendo de la experimentación y el análisis de lo nuevo, siempre basados en operar con medios menores y en lo posible propios, sin dependencia alguna de la propiedad ajena y las circunstancias que rodean las relaciones con terceros, sean estos interesados en lo que hacíamos o simples comerciantes que alquilaban sus barcas y otro equipamiento.



Generalmente operamos como la mayor parte de los equipos que trabajan en esto; desde la máxima profundidad que debe alcanzarse hacia la superficie, de modo que, salvo la primera estación, todo el trabajo restante se realiza en condiciones de descompresión, situación a la que la actividad física de fuerza le es netamente perjudicial, tal como han demostrado en 1944 HARVEY, MC ELROY, WHITELEY, WARREN et PEASE, iniciando las experiencias en gatos, las que posteriormente fueron comprobadas en humanos y confirmadas por diversos autores, pues no solo pueden provocar el pasaje de burbujas infraclínicas al circuito arterial, si se hace fuerza conteniendo la respiración aunque por corto lapso, sino desprendimientos de las mismas en los tejidos involucrados con la consiguiente adquisición de una EPDI, patología a la que todos le escapamos **previniendo su aparición**, más que teniendo que curarla.

Comportamiento del gas inerte según la Presión Alveolar



El inerte circula por la sangre con la Presión que ceden los tejidos, según la saturación adquirida en profundidad. Los alvéolos están a Presión ambiente, menor que aquella y los gases difunden correctamente desde los capilares a los alvéolos.

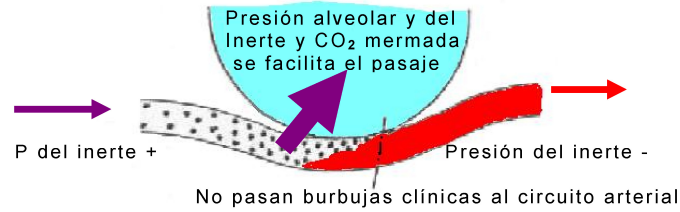
El pulmón opera normalmente como trampa de burbujas y no hay pasaje de burbujas solitarias o trenes de ellas al circuito arterial. El organismo se va desaturando sin EPDI.

El bloqueo respiratorio en trabajo, en ascenso, o en ambos, gesta endopresión pulmonar positiva respecto a la capilar, pudiendo llegarse a que el inerte en sangre tenga menor presión que en aquellos dificultándose o impidiéndose la difusión a los alvéolos, de modo que el pulmón deja de cumplir sus funciones de trampa y burbujas solitarias o trenes de ellas tienen grandes posibilidades de pasar al circuito arterial y gestar una EPDI.

Como hemos explicado otras veces, en cuanto a la Descompresión, el tema se centró en evitar la EPDI, debiendo analizar los problemas de Fisiología y Patología de la misma hasta alcanzar la sencilla solución que hemos empleado durante décadas sin sufrir accidente alguno, ni siquiera ligero, que es que no solo respiramos normalmente sino que en el esfuerzo realizamos una exhalación más profunda disminuyendo la endopresión pulmonar y por ende la de los gases alveolares, técnica que genera mayor diferencia de presiones (ΔP) entre los gases disueltos en sangre (inerte y CO_2) y esta diferencia aumentada permite un mayor pasaje de dichos gases a la mezcla alveolar y su expulsión al exterior en el circuito abierto o hacia el filtro en el cerrado, favoreciendo la desaturación o por lo menos impidiendo el pasaje al circuito mayor.

El tema pasa por la EDUCACIÓN de los operadores, insistiendo en su aprendizaje teórico a fondo y en una práctica lo suficientemente eficaz para alcanzar a que se automatizaran las acciones a seguir, especialmente cuando el esfuerzo debía necesariamente prolongarse hasta lograr el objetivo. Esto se consigue sectorizándolo y ejecutando en cada uno de esos sectores la exhalación profunda y necesaria para que no se presente una sobrepresión alveolar.

Comportamiento del gas inerte según la Presión Alveolar
Presión alveolar disminuida por espiración profunda



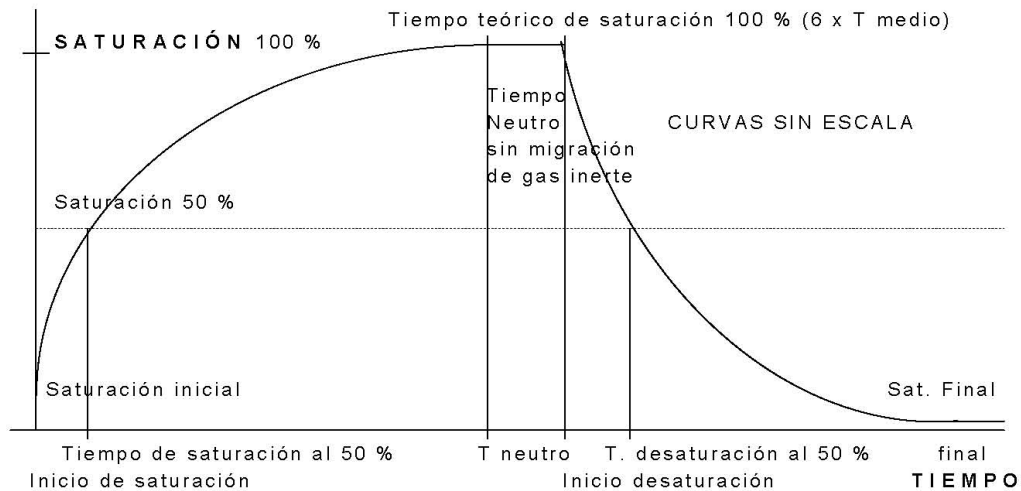
El segundo tema era la intensidad del esfuerzo, pues aún cuando se respirase de esa forma una alta tensión muscular podía favorecer el desprendimiento de núcleos gaseosos de los tejidos involucrados; en esos casos si se juzga que el esfuerzo necesario va a ser muy alto, se recurre a la ayuda del apoyo en superficie o se trabaja con dos buceadores o se lleva un gato o cric para poder elevar el objeto con ayuda de este. La vida no es una fórmula matemática ni puede expresarse en cifras y a cada paso ofrece variantes inesperadas, de modo que lo único que quedó fue prepararse bien para todo lo ponderable de tal modo que permitiese resolver de la mejor forma posible al imponderable que se presentase.

Agraciadamente el grupo que se formó, quizás guiados sus integrantes por la Ley de Afinidades Morales Electivas y Selectivas, luego de pasar por otras formas de asociación, tal como se relata en nuestro Tratado de Endoacuática, en su Primer Tomo, fue de personas con alta capacidad de racionalizar, frialdad para encarar los estudios, paciencia y tenacidad para volver sobre los pasos hasta encontrar las soluciones óptimas y una inclinación quizás innata para operar con medios mínimos o menores, aceptando lo que se podía obtener sin hacerse problema por aquello que no.

La duración de las inmersiones y los tejidos de saturación lenta

El otro problema que hubo que enfrentar es el de los tejidos que saturan a diferentes tiempos medios (y finales), que según sea la organización que los trate pueden ir desde 5 a 480 minutos o más según los autores y sus teorías considerándose que la total estaría prácticamente en 6 x la saturación media, de modo que mientras un tejido teórico de 5' se saturó rápidamente en el descenso, también se desatura velozmente entre estaciones, mientras que uno de TM de 240' que se saturó apenas en el descenso puede seguir saturándose durante el trabajo entre estaciones, pues la Presión del inerte es factible que sea menor en el tejido que en sangre aunque se esté descomprimiendo.

Curva de saturación y desaturación



Lo único que nos quedó es comprobar la desaturación para:

- Duraciones promedio de 15 a 30 minutos por estación.
- Más el traslado entre ellas, especialmente para las pendientes atlánticas de Uruguay y Argentina, que son generalmente suaves y requieren más tiempo entre estaciones.
- Tomando la velocidad baja de un bote a remo o en marcha lenta de motor, pues arrastra a uno o dos buceadores.
- Profundidades de muestreo hasta 45 mca con aire.

El resultado de las comprobaciones lo veremos en UROSALPINX 41; además esto no tiene Bibliografía pues son las experiencias básicas nuestras, pioneras en la Región.

3 - INCIDENTES Y ANÉCDOTAS

1 - RIESGO EVENTUAL

RESOLVIENDO EMERGENCIAS SIN EMBARCACIÓN - 7

VÉNTOLA, Horacio A. - PICCONE, Carlos A - BRAVO, Charly - DE FILIPPO, Jorge A.
NEARCO, Alexander - ROVERE, Angel J. (†) - SAFRASNAY, Philippe

Reseña: Continuamos con el tratamiento de las formas de resolver incidentes y accidentes que pueden sucederles a quienes operan sin embarcaciones, con el solo apoyo de elementos flotantes como cámaras de vehículos, boyas tipo cámaras, tablas de surf y otros tipos que no permiten realizar auxilios sobre ellos sino que deben ejecutarse en el agua. En el presente vemos problemas respiratorios, cardiacos y ahogamientos.

El cuadro para este artículo es el siguiente:

Cuadros	Tipos		
	1	2	3
Disfunción o merma respiratoria	X	-	-
Disfunción cardiaca	X	-	-
Ahogamientos	X	-	-

1. - No admiten demora alguna en iniciar una acción de cura y la búsqueda de salida del agua.
2. - Son de posible solución acuática, pero según su intensidad dejan la duda y por ende la necesidad de observación sobre el sujeto durante un lapso posterior a la cura.
3. - De resolución factible, permitiendo la permanencia del sujeto en el agua sin merma de sus performances, debiendo vigilar la evolución el mismo.

DISFUNCIÓN O MERMA RESPIRATORIA DISNEA

La merma respiratoria o directamente su disfunción sin motivo aparente alguno, está señalando problemas patológicos de difícil resolución en el agua pero que ameritan un tratamiento auxiliar primario para que el paciente pueda llegar con vida a la orilla y ser atendido en el campamento y / o ser trasladado a un Centro Sanitario.

Si hay solo disfunción respiratoria pero no cardiaca se debe aplicar el método de RA que el o los acompañantes hayan previsto y practicado para esos casos, que describiremos en un artículo especial más adelante, cuando cerremos la descripción de los problemas. No queda otro recurso hasta que el sujeto se recupere o bien se lo traslade a un Centro Sanitario. Si se ha practicado con apoyo médico alguna técnica más allá de los auxilios primarios que responda a una situación prevista, será el momento de aplicarla; por ejemplo un activante respiratorio recetado. La merma respiratoria o su dificultad pueden provenir de causas diferentes que la disfunción total, como ser:

- Un alto nivel de meteorismo que impida los movimientos diafragmáticos y por ende la expansión pulmonar hacia abajo y actúe a la inversa, empujando el diafragma hacia arriba reduciendo la capacidad pulmonar activa y comprimiendo el mediastino. Esta se asocia a posible taquicardia.
- También por un problema digestivo que actúe de forma directa y refleja a la vez.
- Puede ser por un golpe contra un objeto o substrato, a causa de la moda, etc.,

En esos casos conviene colocar al sujeto sobre el elemento de apoyo flotante de la manera en que se sienta más cómodo y conducirlo a la costa evitándole el esfuerzo de natación, generalmente en el camino se irá mejorando. Si se trata de cualquiera de las dos causas digestivas que mencionamos bastará aplicar la medicación al efecto que haya recomendado el Médico Asesor y controlar al paciente hasta que se recupere. En caso de un golpe que no genere traumas internos, también mejorará con la quietud y un buen descanso posterior a la normalización.

La disfunción respiratoria total que dependa de bloqueos (asfixia por bloqueo de vías con un objeto extraño, ahogamiento, etc.) puede tener causas insolubles por un equipo que no cuente con personal Médico o Paramédico y la Respiración Artificial es el método más adecuado para conservarlo ventilado mientras se lo traslada, técnica que no debe ser dejada de lado, salvo en los pocos segundos en que cada 3 o 4 minutos aproximadamente, se controle su pulso.

En el agua y sin embarcación no tenemos muchas alternativas salvo tratar de mantener vivo al sujeto y sacarlo a la orilla lo más rápidamente posible para atenderlo con mayores recursos.

No debe olvidarse que arrastrar nadando, a un buceador equipado inconsciente, permite en dinámica acuática neutra (sin corriente a favor o en contra) unos 0,30 a 0,33 m / seg., o sea de 18 a 20 m / minuto, determinando que si estamos a 300 metros de la costa la máxima velocidad nos permitirá alcanzarla en 15 minutos, así que queda claro que si no ventilamos al accidentado inmediatamente, llegaremos a la costa con un cadáver; por ende la acción de RA en el agua es más importante que arribar a la costa.

La RA en el agua, enseñada generalmente en teoría y en piscina, muchas veces de tipo schnorkel – boca, o cánula – boca, se transforma en otra cosa cuando hay que operar en aguas abiertas, en la realidad del problema, y con moda medianamente batida, y si no se practicó de esa manera, por lo menos con movimientos que la imiten, costará llevarla a cabo, por eso en UROSALPINX futuros ocuparemos uno o más artículos para dar una idea general del problema, las soluciones que hemos estudiado en teoría y práctica para resolverlo y el entrenamiento adecuado para llegar a aplicarlas en la realidad de las aguas abiertas.

D I S F U N C I Ó N C A R D I A C A

El paro cardíaco en el agua es un problema grave y no admite otra solución que el intento de devolver el corazón a sus funciones a través de RCP, comenzando de inmediato. La mayor estupidez médica que hemos leído procede de los “Manuales” de Primeros Auxilios que aconsejaban dejar descansar al paciente y pedir ayuda médica o llevarlo a un Centro Sanitario para su atención, quien opera en el agua, a cierta distancia de la costa, aunque lo haga con una embarcación motora, si no atiende un paro cardíaco de inmediato y espera hacerlo en la costa, tiene más del 99 % de probabilidades de llegar a esta conduciendo un cadáver. Más enfática esta afirmación para quienes operan sin embarcación motora, y por ende, a mucha menor velocidad, vistos los cálculos del apartado anterior.

También la RCP en el agua tiene sus teorías, sus formas, y nuestro grupo ha probado casi todo lo que había en los “Manuales” ya mencionados y en otros que suponían una especialización en Buceo; prácticamente nada anda bien en la realidad de la moda batida con el solo apoyo flotante de una cámara, menos con el de una tabla de surf y menos aún con chalecos, de modo que terminamos realizando una técnica, probada en temporales en río y mar, que sin tener un 100 % de efectividad es la que nos ha resultado más adecuada para solucionar el problema, y que se describirá específicamente y como hemos dicho varias veces, en uno o más artículos en futuros UROSALPINX.

La resucitación debe sostenerse hasta que se nota que el corazón vuelve a latir, aunque su ritmo sea lento, en ese momento debe suspenderse la RCP, pues la superposición de esta, que es una fuerza externa, con el trabajo propio del corazón puede provocar una nueva disfunción o bien lo peor de todo, la entrada en fibrilación ventricular, que es casi imposible de solucionar sin un aparato desfibrilador, aparato que prácticamente ningún equipo de buceadores lleva en una embarcación menor (muchas veces tampoco en las mayores) y que menos se intentará portar operando con cámaras y otros elementos flotantes ligeros.

Si el paciente todavía no respira o lo hace a muy bajo intercambio de masa gaseosa, que se presume no alcanzará a ventilar bien la zona alveolar, debe seguirse con una RA que en caso de disfunción será plena y en caso de respiración disminuida una ayuda para la misma, de modo que el vaciado y el llenado cumplan sus funciones. No hay que olvidarse de este tema, pues la sola recuperación de la función cardíaca sin la ventilación adecuada no sirve de mucho y provoca más gasto de Oxígeno, que el paciente no está en condiciones de reponer. Por otro lado la ventilación artificial sin recuperación cardíaca no sirve de casi nada, la primordial es esta última.

RECUÉRDESE QUE LO MÁS IMPORTANTE NO ES ALCANZAR LA COSTA, LO MÁS IMPORTANTE ES DEVOLVERLES LA FUNCIÓN A LA CIRCULACIÓN Y LA RESPIRACIÓN DETENIDAS.

Ante un paro cardíaco resuelto, hay que conducir al paciente a la orilla sin que haga esfuerzo de ayuda, retirarlo del agua, colocarlo sentado en posición cómoda, reclinado hacia atrás, mejor que acostado, y de la forma que sea, transportarlo a un Centro Sanitario y ponerlo en manos de Médicos y Paramédicos para su posterior recuperación mayor. Salvo que estemos hablando de un campamento bien equipado con su Médico o Paramédico, que serán quienes decidan la conducta que debe seguirse en cuanto se deposita el paciente a sus cuidados.

S e c u e n c i a a s e g u i r

Ante problemas de este tipo:

- 1 - Recuperar al accidentado.
- 2 - Verificar sus funciones: respiratoria y cardíaca.
- 3 - Si algo no funciona, verificar sus vías respiratorias y despejar en caso de que estén ocluidas.
- 4 - Probar con compresión abdominal para hacerle exhalar agua, si la hay en las vías.

- 5 - Colocarlo en posición operativa.
- 6 - Iniciar de inmediato RA o RCP, según sea necesario.
- 7 - Controlar ambas cada 3 a 5 minutos.
- 8 - No suspenderlas hasta la seguridad de su funcionamiento sin ayuda externa.
- 9 - Ir llevando al paciente hacia la orilla mientras se de aplican las técnicas de reanimación.
- 10 - Sacarlo del agua y mantenerse operando hasta la recuperación o la confirmación de muerte.
- 11 - Si se recupera, mantenerlo sentado ligeramente declinado hacia atrás, abrigado.
- 12 - No darle líquido ni comida alguna hasta que se lo vea normalizado y que realmente los necesita.
- 13 - Si se tiene alguna medicación recetada, actuar según instrucciones médicas.
- 14 - Cuando se considere que el paciente lo resistirá, buscar transportarlo a un Servicio Sanitario.

ESTOS PROBLEMAS BUCEANDO CON APARATOS

El tema, en el Buceo con respiración asistida por aparatos, no es el mismo en lo referido al tratamiento del paciente que es encontrado inerte en el fondo o sufre un ataque cardíaco delante de su o sus compañeros de equipo, cuando el tiempo de inmersión indica que no puede ser ascendido directamente pues podría sobrevenirle una EPDI. La gran discusión de otras épocas era si se debía dejar de lado la Descompresión e intentar la reanimación en superficie o bien respetar la primera e intentar reanimarlo mientras se lo asciende según Tablas. El problema está en que, para el caso que se decida no respetar la descompresión, se lo puede reanimar para que después muera de un embolismo, tema cuya sumatoria no es precisamente el resultado buscado; por ende, con los años y la acumulación de experiencia nos hemos ido inclinando por el intento de reanimación desde el fondo.

Si se trabaja como nosotros, con una cuerda guía y alguna más, las condiciones de ascenso siguiendo Tablas no tendrán problemas, y la sustentación en la profundidad requerida tampoco pues cualquier lazo que una a la cuerda mantendrá al reanimador y a la víctima en el nivel correspondiente. Por otro lado aunque la cuerda siga los movimiento de la cámara, boya o embarcación de superficie se tendrá más comodidad operando en fase plena, en este caso endoacuática, que en la interfase superficial y la operativa empleando los propios aparatos de respiración es más fácil. No hay que decir que en este caso los reguladores de una manguera son superiores a los de dos, pues el botón purgador beneficia las técnicas de RA sin la menor duda y hace que el esfuerzo del rescatador sea menor, por lo menos en la fase inspiratoria; por eso nosotros operamos con los de dos mangueras corrugadas, pero el ARA de emergencias está equipado con un regulador de una manguera.

Las condiciones para que las Técnicas de reanimación sean efectivas son las mismas que en superficie debiendo controlar que la boquilla del regulador sea mantenida en posición para que el accidentado no incorpore agua el resto es una suma de PRÁCTICA PREVIA, PACIENCIA, TENACIDAD, y la ayuda que venga de DIOS.

Todas las Técnicas que hemos aplicado y determinado como aceptables serán tratadas en uno más artículo o en un Suplemento Técnico dentro de este año.

A H O G A M I E N T O S

El tema de los ahogamientos tiene dos orígenes bien determinados, dado que pueden ser provocados por causas de tipo:

- **Asfíctico.**
- **Sincopal.**

Tanto en uno como en otro cesa el intercambio gaseoso, de manera que:

- El Oxígeno se tenderá a consumir sin posibilidad alguna de reposición, conduciendo a la hipoxia y luego a la anoxia.
- El Anhídrido Carbónico se seguirá produciendo sin posibilidad alguna de cederlo al gas alveolar para su exhalación, de modo que se irá hacia una hipercapnia que se conjugará con acidosis pues el CO₂ es un ácido y desequilibra la fórmula iónica hacia el lado ácido.

A h o g a m i e n t o d e o r i g e n a s f í c t i c o

El ahogamiento de origen asfíctico es el predominante en todas partes, pues supera el 90 % de los casos y sucede cuando se produce inicialmente un bloqueo en las vías respiratorias por causa de la inhalación de agua, un atragantamiento, la presencia de uno o más cuerpos extraños, un bloqueo de glotis, un estrangulamiento, etc.

Se ejerce así una retención respiratoria involuntaria y primariamente el sujeto no puede respirar pero mantiene circulación, de modo que consume O₂ y produce CO₂, por trabajo cardíaco y cesión tisular, proporcionalmente más rápida que cuando cesan las dos funciones (ahogamiento sincopal).

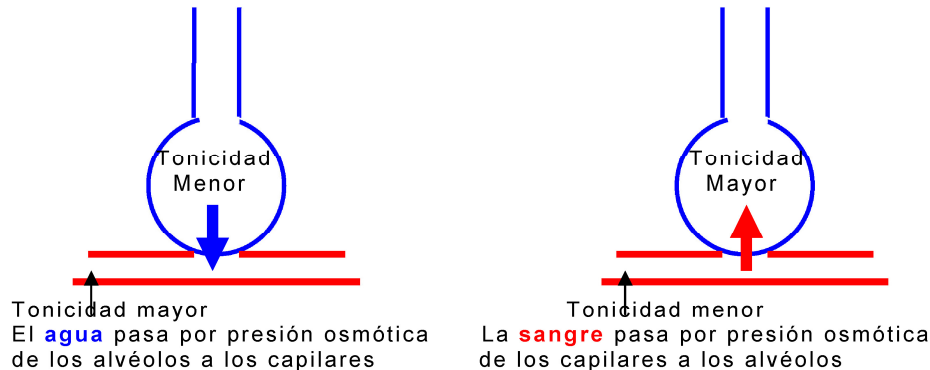
El cuadro asfíctico, si no se resuelve en el lapso seguro, que es variable según el tipo de agua, la temperatura y las condiciones del sujeto, evoluciona finalmente hacia un síncope. Este lapso no es muy grande y está entre 3 y 5 minutos, luego del cuál el accidentado pasa de un estado de muerte aparente (con posibilidades de recuperación) al de muerte real.

Signos de esta forma de ahogamiento

- Dilatación de las pupilas.
- Piel de tono cianótico que evoluciona a cada vez más oscura, debido a que la sangre venosa mezclada contiene cada vez menos O₂ y más CO₂; ya de por sí más oscura que la arterial termina dando al accidentado un color azulado, por el que anteriormente se lo denominaba "ahogado azul".

Influencia de la tonicidad del agua

La tonicidad del agua con respecto a nuestra sangre es un punto clave en la resolución de estos ahogamientos; como sabemos el agua puede ser hipotónica, isotónica o hipertónica con respecto al plasma y según sea la diferencia de tonicidad hacia una u otra el accidentado saldrá favorecido o maleficiado. El pasaje a través de una membrana (en este caso la membrana alvéolo-capilar) está condicionado por la tonicidad y la presión osmótica que genera, a mayor tonicidad, mayor presión osmótica y a mayor presión osmótica mayor fuerza de atracción del otro líquido a través de la membrana.



El caso isotónico, o de tonicidades y presiones osmóticas iguales, provoca una situación de equilibrio que, generalmente, no se da en la Naturaleza.

Agua hipotónica

Cuando el ahogado tiene presencia alveolar de agua hipotónica con respecto al plasma este atraerá a aquella hacia los capilares, con una velocidad tal que variará según el diferencial entre las presiones osmóticas pero que en aguas bien hipotónicas puede provocar que en unos 3 a 5 minutos 2 / 3 del volumen circulante por el circuito sean de agua. Esta situación apareja:

- Disolución de la sangre por el agua.
- Sobrecarga del trabajo cardíaco por aumento del volumen circulatorio.
- Destrucción de glóbulos rojos (hematíes) al penetrar la mezcla acuosa por la membrana de los mismos hasta que se hinchan, la membrana se fisura y los componentes de los hematíes se incorporan al líquido circulante.
- La liberación de componentes de los hematíes provoca un desequilibrio iónico en la mezcla agua / sangre que afectará la función cardíaca.

Es un cuadro grave que depende de la velocidad de acción del o los socorristas y estos a su vez del descubrimiento de la situación del accidentado, de la capacidad adquirida para intentar solucionarlo y de no desperdiciar tiempo alguno en entrar en acción. Si hay demora en descubrir al accidentado, la resolución es generalmente mortal.

Agua hipertónica

La mayor presión osmótica del agua (salada o con partículas incorporadas por alguna razón que se desee, como en espacios cerrados para favorecer la compresión al hormigonar) sobre el plasma hará que el pasaje a través de la membrana alvéolo-capilar sea del plasma, desde los capilares hacia los alvéolos, por ende:

- La volemia (volumen circulante), disminuirá.
- La sangre se concentrará.
- Habrá disminución de carga cardíaca por merma del volumen circulante.
- Esto puede equilibrarse un poco por el aumento de densidad de la sangre.
- Aumentará el volumen de líquido en los pulmones.

Al no existir destrucción de hematíes, dilución sanguínea, presencia de iones que alteran la función cardíaca y aumento de volemia, este tipo de ahogamiento es menos dañino que el hipotónico y

permite mayores probabilidades de salvación inmediata para tiempos similares en uno y en otro. La prevención que debe tenerse es el imprescindible y correcto drenaje del líquido en los pulmones, que de no llevarse a cabo, puede provocar graves consecuencias en lo mediato, pues el plasma altera la mucosa pulmonar y es previsible un edema agudo de pulmón y las condiciones que se denominan de "muerte por salvamento", que sucede cuando se suponía que el problema estaba resuelto, por no haber drenado los pulmones y ejercido las acciones terapéuticas complementarias.

El tipo sincopal de ahogamiento

Se genera por el síncope como causa primaria, que paralizará la función cardiorrespiratoria, de modo que en sujeto no respirará agua, manteniendo condiciones de apneusis. El paro cardíaco elimina el intercambio de O₂ y CO₂ entre sangre y tejidos, reduciéndola a las masas en contacto, al cesar el trabajo cardíaco el corazón deja de consumir O₂ y producir CO₂, por lo cual las transformaciones orgánicas reducen su velocidad y el primero se conserva más tiempo mientras que el segundo se produce en menor proporción que en el caso del ahogado asfíctico.

Este tipo de ahogamiento tiene dos fases; puede ser solucionado en la primera o alcanzar la segunda. Los datos médicos dan una supervivencia mucho mayor al accidentado sincopal sobre el asfíctico, no siendo raros los casos en que se superaron los 10 minutos antes de la atención primaria y casos excepcionales (generalmente en aguas menores a 283 °K o 10 °C) que según tenemos entendido han alcanzado a 19 minutos. Probablemente mueran algunas neuronas, pero la capacidad de reemplazo de funciones del Sistema Nervioso ha permitido a los sobrevivientes llevar una vida normal.

Signos de este tipo en su primera fase

Al accidentado sincopal (todavía no es un ahogado) se lo distingue por su coloración, que es blanca cenicienta o cérea, o sea **palidez**, provocada por la suspensión de la circulación e indicadora de que no ha sufrido los problemas iniciales del tipo asfíctico. Es así que anteriormente a este tipo se lo denominaba "ahogado blanco".

La segunda fase

De no ser auxiliado como corresponde, luego de un lapso, variable según las personas y las condiciones ambientales, el organismo deja la apneusis y desde ese momento comienza la entrada de agua al mismo y las condiciones pasan a ser similares a las de la asfixia.

Signos en la segunda fase

Van apareciendo signos de cianosis que se manifiestan en un pasaje a la coloración azulada que a tiempos iguales nunca alcanza la intensidad de la del ahogado asfíctico.

El problema respecto de los buceadores

El buceador que emplea equipo autónomo o semiautónomo puede sufrir el tipo asfíctico ante un cuadro de obnubilación, terror, etc., que le impida alcanzar la boquilla e ingrese agua por acción respiratoria refleja. Puede ser retenido por engancharse en el fondo y otras múltiples cuestiones, pero conlleva la ventaja de haber estado respirando, por ende entra en suspensión respiratoria involuntaria con cierta cantidad de O₂ en sus pulmones, tejidos y sangre circulante, mayor que la que tendría en superficie, que le permite un tiempo de supervivencia. Lo mismo sucede con el tipo sincopal, se sufre el síncope que generalmente actúa como un rayo y se entra en suspensión cardiorrespiratoria.

El buceador a Pulmón Libre tiene un tiempo variable de retención previa, por ende ha mermado su reserva de O₂ y aumentado la presencia de CO₂, de modo que entra en estos accidentes con sus posibilidades de supervivencia mermaidas, tanto más cuanto mayores hayan sido la retención y el trabajo previo que estaba ejecutando. Sus posibilidades de supervivencia se reducen a ser descubierto casi de inmediato y a la rápida y eficaz acción del auxilio.

Accidentes que encuadran en la forma sincopal del ahogamiento

Iniciados por un síncope previo, los siguientes terminan siendo ahogamientos sincopales:

- | | |
|---|---|
| - Síncope precoz. | - Hidrocricución (= Hidrocución). |
| - Cita Sincopal. | - Hipotermia o Criocución. |
| - Desvanecimientos de poca profundidad. | - Síncope por razones previas del sujeto. |
| - Desvanecimiento de profundidad. | |

Preveniones

Las Normas de Seguridad se han inventado para evitar problemas, hay tres tendencias al respecto de ellas:

- Una gran cantidad de Normas, que resultan de la sumatoria de las múltiples actividades posibles en el Buceo; las que generalmente no es factible recordar en su totalidad.

Hemos comprobado que hasta 10 son muchas, para el riesgo eventual de acción rápida.

- La instrucción profunda sobre el cumplimiento de las Normas Básicas de Seguridad hasta que estas se automaticen en el sujeto.

- El Camino intermedio.

Ya hemos señalado que además de ser netamente partícipes de la segunda tendencia, fuera de las consideraciones específicas, en lo genérico nosotros seguimos dos Normas principales:

- **El ser humano que actúa a la sombra de la muerte, no puede darse el lujo de ser descuidado.**
- **No tengo enemigos, el descuido es mi enemigo.**

Estando plenamente seguros que salvo el caso de los imponderables sin solución, la mayor parte de los accidentes devienen de la conducta del ser humano ante las circunstancias y no de estas, por ello la previsión de los ponderables y la acción de ejercitación teórico – práctica son imprescindibles en las actividades de riesgo y alto riesgo, como lo es el Buceo. Los “juegos” de guerra, de relaciones diplomáticas y de dinámica empresarial, son de un resultado excelente y preparan la personal que los ha practicado para las actividades a las que se enfrentarán en la vida real. Con los mismos fines, los buceadores debemos realizar todos los “juegos” que podamos referidos a riesgo eventual ponderable y su resolución, en una EDUCACIÓN paulatina desde lugares seguros (piscinas, aguas controladas, etc.), hasta las aguas abiertas y las condiciones de peligro, para estar preparados mental y físicamente para responder cuando las situaciones se presenten en la realidad y sean extremas. No hay opciones ni atajos, los datos reales, no los de mercado de consumo, lo demuestran sin dudas, las personas y los equipos de ellas que están bien preparados, sobreviven en mucho mayor proporción que quienes han recibido una instrucción light.

Todas las prevenciones dadas para los accidentes del Buceo en Apneusis & Apnea y Con Aparatos sirven para estos cuadros.

A u x i l i o s , T r a t a m i e n t o y C o n s e c u e n c i a s

El auxilio primario ha sido descrito y debe iniciarse con el despeje de las vías respiratorias, sin el cual todo el resto fallará, y por ello es conveniente llevarlo a cabo sin lentitud pero con sumo cuidado hasta tener la seguridad de que se han quitado los elementos bloqueantes (si los hubo) y luego continuar con las Técnicas hasta la recuperación clara del sujeto o la determinación de su muerte. Si es el primer caso, corresponde pasar a la secuencia siguiente en la que se deben tomar las previsiones para los efectos secundarios que también se han descrito.

Si se dispone O₂, luego de la recuperación primaria darle oxigenoterapia normobárica que beneficiará la recuperación de las reservas de oxígeno y la presencia de este en sangre y tejidos. Eso no debe hacer olvidar el tratamiento secundario para evitar el cuadro derivado de “muerte por salvamento”, que aún en la actualidad, con toda la información que se propala por todos los medios, sigue existiendo y, según algunos socorristas, en aumento, al igual que los accidentes del buceo light. En lo posible el paciente debe pasara a ser vigilado por personal Médico o Paramédico especializado, hasta su recuperación plena con el alta correspondiente.

Las consecuencias de una supervivencia a estos accidentes pueden ser de ningún daño, problemas ligeros a graves de pulmones, y / o neuronales, y las mismas derivarán de las condiciones del sujeto, de las circunstancias del accidente y especialmente de las del salvamento, auxilios primarios y tratamiento posterior. Generalmente si hay acción rápida y efectiva de auxilios primarios y posteriores, hay una recuperación plena del sujeto, y si la acción de rescate no es rápida ni efectiva, lo más probable que la salida final sea un entierro

B I B L I O G R A F Í A

Agradecemos nos ayuden a completar este listado que no solo se refiere a Hemorragias sino a Auxilios en sitios diversos con otros datos bibliográficos, de modo que tanto los redactores como los lectores tengamos el mayor panorama posible respecto a los mismos y podamos optimizar las técnicas que seleccionemos para nuestra propia Metodología.

AGARD - **THE PHYSIOLOGY OF COLD WEATHER SURVIVAL** - Report N° 620, 1 973.

ALBANI, Lorenzo & VÉNTOLA, Horacio A. - **HIPOTERMIA EN EL AGUA** - 1^{ras}, Jornadas de Supervivencia en Agua, PNA, Olivos, Oct. 1 994.

ALTIMIRAS, J. - **LA SEGURIDAD A BORDO** – Noray, Barcelona ¿?

ARMADA ARGENTINA - SHN (Serv. De Hidrografía Naval) – **SUPERVIVENCIA EN LA ANTÁRTIDA** – H 913

ARMADA ARGENTINA - SHN (Servicio De Hidrografía Naval) – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA EN LA TIERRA Y EN EL MAR** - SHN, Buenos Aires, 1 961.

ARMADA ARGENTINA - SHN (Servicio De Hidrografía Naval) – **SUPERVIVENCIA EN LA TIERRA Y EN EL MAR** – H 1016

ASTOBIZA GRACIA, Gabriel (ed.) - **AUTOPROTECCIÓN EN EL AGUA** – 2 000

ASTRAND, P. O. – **THE TEXT BOOK OF WORK PHYSIOLOGY** – Mc Graw Hill, N. Y., 1 970 y →.
 BAEZ, Juan C. – **LOS PRIMEROS AUXILIOS** – Caymi, Buenos Aires, 1 973.
 BATALLER, Vicente – **SUPERVIVENCIA** – Susaeta, Girona, 1 995.
 BEESON, CHRIS - **MANUAL DE SUPERVIVENCIA EN EL MAR** - AGATA- LIBSA ¿?
 BOSWEL, J. et REIGEL, G. - **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** - Martínez Roca, Barcelona, 1 983.
 BOSWELL, J. - **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** - Martínez Roca, Barcelona, 1 987.
 BOTET, Francisco. - **A BORDO Y SIN MÉDICO** – 1985 ¿?
 BOVE, Alfred & LOWENTHAL, David P. – **MEDICINA DEL EJERCICIO** – El Ateneo, Bs. As, 1 987.
 BOWERS, R. W. et FOX, E. L. - **FISIOLOGÍA DEL DEPORTE** - Panamericana, Bs. As. 1 995.
 CATE., Centro Austral de Tecnologías Especiales - **PRUEBAS NO PUBLICADAS DE EMERGENCIAS EN AGUA Y MONTAÑA** - (Complementando las del ICTAS) - 1 979 / 87.
 CALERA, Ana María – **ABC DE LAS CURAS DE URGENCIA “PRIMEROS AUXILIOS EN CASA Y CARRETERA”** – Noray, Barcelona, 1 969.
 CENTRO DE ESTUDIOS Y PRÁCTICA DE LA SUPERVIVENCIA - **SEGURIDAD, SUPERVIVENCIA Y SALVAMENTO EN LA MAR** - Juventud, Barcelona,
 CHAUVE, Jean Y. - **GUÍA DE LA MEDICINA A DISTANCIA. CONSULTAR UN MÉDICO A DISTANCIA - ¿?**
 CÍRCULO DE OFICIALES de la PNA – **MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS** – C. de Of. de la PNA, Bs. As. Sin fecha.
 CLINCHY, Richard - **EMERGENCY FIRST AID ON BOARD. CAPTAIN'S QUICK GUIDES - ¿?**
 COINEAU, Y. & KNÖFFLER, L. P. – **VIVIR Y SOBREVIVIR EN LA NATURALEZA** – Martínez Doca, Barcelona, 1 984.
 COLWELL, KEITH / FIGUERAS BLANCH, MANUEL COL. - **MANUAL DE SUPERVIVENCIA EN EL MAR** - Tutor, 2 009
 COSTA DE RIOJA, Carlos – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** – Pulide, Barcelona, 1 982.
 CRAIGHEAD, Frank C. (Jr) & TUTOR, John J. – **MANUAL TUTOR DE SUPERVIVENCIA EN TIERRA - ¿?** – Madrid, 1 994.
 CRUZ ROJA ARGENTINA – **FOLLETO / MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS** - Bs. As. 1 983.
 DE FILIPPO, J. A. – **TRATADO DE ENDOACUÁTICA TOMO 1, “APNEUSIS”** – Ed. Propias, Buenos Aires, 1 976 a 1 983.
 DE FILIPPO, J. A. – **INTRODUCCIÓN A LA SUPERVIVENCIA** – Conagreste, Bs. Aires, 1 984.
 EASTMAN, Peter F. - **ADVANCED FIRST AID AFLOAT - ¿?** 1995
 FAA – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** – CRA, DTA, Buenos aires, sin fecha.
 FAVA, Guillermo & POZZOLINI, Marco – **S.O.S PRÁCTICO** – El Ateneo, Buenos Aires, 1 993.
 GRANT et MURRAY - **SERVICIOS MÉDICOS DE URGENCIAS Y RESCATE** - Uthea, ¿1 991?
 GREENBANK, Anthony. - **SÁLVESE QUIÉN SEPA** - Editors Press Service Inc., Nueva York, 1 967. Bell, Buenos Aires, 1 975.
 HACKETT et ROBBINS - **MANUAL DE SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS** - Alfaomega, ¿1 994?
 HAWWORTH, R. - **PRIMEROS AUXILIOS A BORDO** - Lidium, Bs. As., 1 985.
 ICTAS., Instituto Científico Técnico de Actividades Subacuáticas - **PRUEBAS NO PUBLICADAS DE EMERGENCIAS EN AGUA** - 1 974 / 76 -
 IGM (Inst. Geog. Militar) – **SUPERVIVENCIA EN LA MONTAÑA** – RC – 25 – 35
 INTERPHASE – **RPSE (Resolviendo Problemas Sin Embarcación)** en **UROSALPINX** impresos – IP, Buenos Aires - N^{os} 4, 5, 6, 7.
 JUSTINS, Douglas & BERRY, Colin - **FIRST AID AT SEA** – ¿? 2 008
 KILLIAN, H. - **COLD AND FROST INJURIES (en DISASTER MEDICINE)** - Springer, Berlin, 1 981.
 LAMOUREUX, Vicente B. - **HIGIENE Y SANIDAD A BORDO** - ¿? 1986
 LE BRUN, Dominique – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** – Cúpula CEAC, Barcelona, 1 993.
 MARTÍNEZ, Walter – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** – AméricaLee, Buenos Aires, 1 980 y →
 MATTOX MILLER, Lois – **PRIMEROS AUXILIOS** – Selecciones del R. D. varias ed., sin fecha.
 MAURIÑO, Héctor A. – **MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS ACA** – ACA, Buenos Aires, sin fecha.
 MEISEL, TONY - **MANUAL DE EMERGENCIAS A BORDO, Cómo Resolver Cualquier Problema En El Mar** – Omega, 2 007
 MERCANTI, Andrea – **ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE SUPERVIVENCIA** – Martínez Roca, Barcelona 1 989.

MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY – **ELEMENTS OF ARTIFICIAL RESPIRATION** – MSAC, Pittsburg, 1 952.

MONT, J. P. - **LES HIPOThERMIES DE MONTAGNE** - Thèse Méd. Grenoble, 1 980.

MONTES DE OCA F., Eduardo (Asesor) – **MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS** – Selecciones R. D., México sin fecha.

MOREHOUSE, L. et MILLER A. T. - **FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO** - El Ateneo, Bs. As. 1 986.

MORGAN-GRIFFITHS, L. - **PRIMEROS AUXILIOS** (Guía del Explorador) - Lagos, Madrid, 1 980.

NEHBERG, Rüdiger – **MANUAL DEL AVENTURERO** – Martínez Roca, Barcelona, 1 985.

NEHBERG, Rüdiger – **MANUAL DEL AVENTURERO 2** – Martínez Roca, Barcelona, 1 987.

PIRE, J. C. & CAROLET, C. – **SOCORRISMO EN LA MAR** – *Juventud, Barcelona, 2 000.*

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA - **MANUAL DE CONOCIMIENTOS MARINEROS** - PNA, Departamento de Instrucción, Buenos Aires, 1 970.

PUIG PUJOL Francisco J., MUÑOZ, Josefina & LLORET CARBÓ, Josep – **REANIMACIÓN CARDIO-PULMONAR** – Mitre, Barcelona, 1 985.

RICHALET, J. P. - **MEDICINA DE LA MONTAÑA** - Masson, Barcelona, 1 985.

RIDAYRE, Benoit – **PRIMEROS AUXILIOS FUERA DE CASA** – Bruguera, Barcelona, 1 963.

RIDAYRE, Benoit – **CÓMO EVITAR LOS 1 001 ACCIDENTES DE LA VIDA COTIDIANA** – Bruguera, Barcelona, 1 964.

READER'S DIGEST (SELECCIONES) – Dr. H. LUCAS & Al. (Alemania) – Dr. José OTTE & Al. (Castellano) – **EL GRAN LIBRO DE LA SALUD** - Reader's Digest, México, 1 995.

ROBERTSON, David H.; RUSSELL, Charles W.; PUMP, Mathew – **TÉCNICAS DE SALVAMENTO** – Pax, México, 1 968.

SALA MATAS, Juan Eugenio – **CAZA SUBMARINA** – Sintés, Barcelona, 1 964.

SALVA LACOMBE, José A.; OROZCO DELCLOS, Luís - **URGENCIAS. ENCICLOPEDIA PRÁCTICA DE PRIMEROS AUXILIOS ¿??**

SETNICKA, T. J. - **MANUAL DE RESCATE** - Martínez Roca, Barcelona, 1 980.

VÉNTOLA Horacio A. – **GUÍA PRÁCTICA DE SUPERVIVENCIA** – Ed. Propia Buenos Aires, 1 977.

WEGRZYN, Constantino – **SIN MEDICO EN EL MAR, LA MONTAÑA Y EL DESIERTO** – Juventud, Barcelona, 1 995.

W.H.O. - **INTERNATIONAL MEDICAL GUIDE FOR SHIPS WHO** - Reimp. 2002

WELLER, S. et NEUREUTHER, G - **EMERGENCIAS EN LA MONTAÑA** - Toray, Barcelona, 1 975.

WERNER, David - **DONDE NO HAY DOCTOR** - Cuatro Vientos, Santiago, 1 980.

WISEMAN, John – **MANUAL DE SUPERVIVENCIA** – Acanto, Barcelona, 1 994.

2 - ANÉCDOTAS Y DATOS VARIOS

HACIA LAS FOSAS PROFUNDAS 2 - EL TRIESTE

Enrique F. ÁLVAREZ - Lino MELFI - Ángel J. ROVERE (†) - Adrián M. SANTANA - Horacio VÉNTOLA

Reseña – En el artículo que inició esta serie llegamos hasta 1 960 año de inicio de operaciones de la Soucoupe Plongante 2 o SP 2 el Platillo Buceador de COUSTEAU y colaboradores que era operativo hasta 300 mca. En este número veremos los intentos de alcanzar el abismo “Challenger” por medios humanos y robóticos, de los cuales solo tres aparatos pudieron lograrlo, y en este y en el próximo resumimos sus historias.

El mapa que mostramos es un sector de uno que está en **Google Earth**, no creemos que haya una mejor muestra de la situación de la Fosa y el Abismo, por ende no vamos a inventar nada sino reproducir aquello que cualquiera puede encontrar en Internet, que en estos casos brinda un servicio de excelencia a toda la Humanidad que se interese por temas geográficos, por lo que enviamos nuestro agradecimiento a los responsables.

LA FOSA O TRINCHERA DE LAS MARIANAS Y EL ABISMO CHALLENGER

La expedición oceanográfica conjunta entre la Real Sociedad de Londres y la Marina Real Británica fue ideada por el científico escocés THOMSON, Charles Wyville, aportando la Real Sociedad seis científicos y el equipamiento de dos laboratorios (Ciencias Naturales y Química) que se incluyeron en la corbeta puesta a disposición por la Real Armada, la HMS *Challenger*, que debió ser equipada con los dos laboratorios, los camarotes para los científicos y una plataforma de muestreo, pesca y dragado en trabajos que junto con la preparación del resto del equipo para el viaje exigieron unos dos años. La expedición partió el 21 de Diciembre de 1 872 y retornó luego de recorrer más 127 000 km, en Mayo de 1 876, con múltiples datos, muestras y una colección de miles de especímenes que agregó a los ya clasificados de entonces, más de 4 700 nuevos.

Durante la expedición, se realizaron diversas tareas de muestreo y sondaje y en una de ellas, la estación 225, llevada a cabo el 23 de Marzo de 1875 se descubrió la Fosa o Trinchera de las Islas Marianas; como comprobación se realizaron dos sondeos que promediaron 8.184 m.

Deben haber existido sondeos posteriores, pues según un dato de Internet referido al libro *THE DEPTHS OF THE OCEAN* de John MURRAY, Londres, 1 912, da como profundidad de la Fosa algo más de 9.635 metros; este científico escocés fue también participante de la expedición.

Si bien hubo expediciones anteriores, incluyendo la de DARWIN, Charles en el Beagle algunos consideran que la Expedición Challenger inició la Oceanografía moderna al equipar específicamente una nave para las tareas a desarrollar y contar con personal científico para cumplirlas durante el viaje a través de Océanos y Mares.

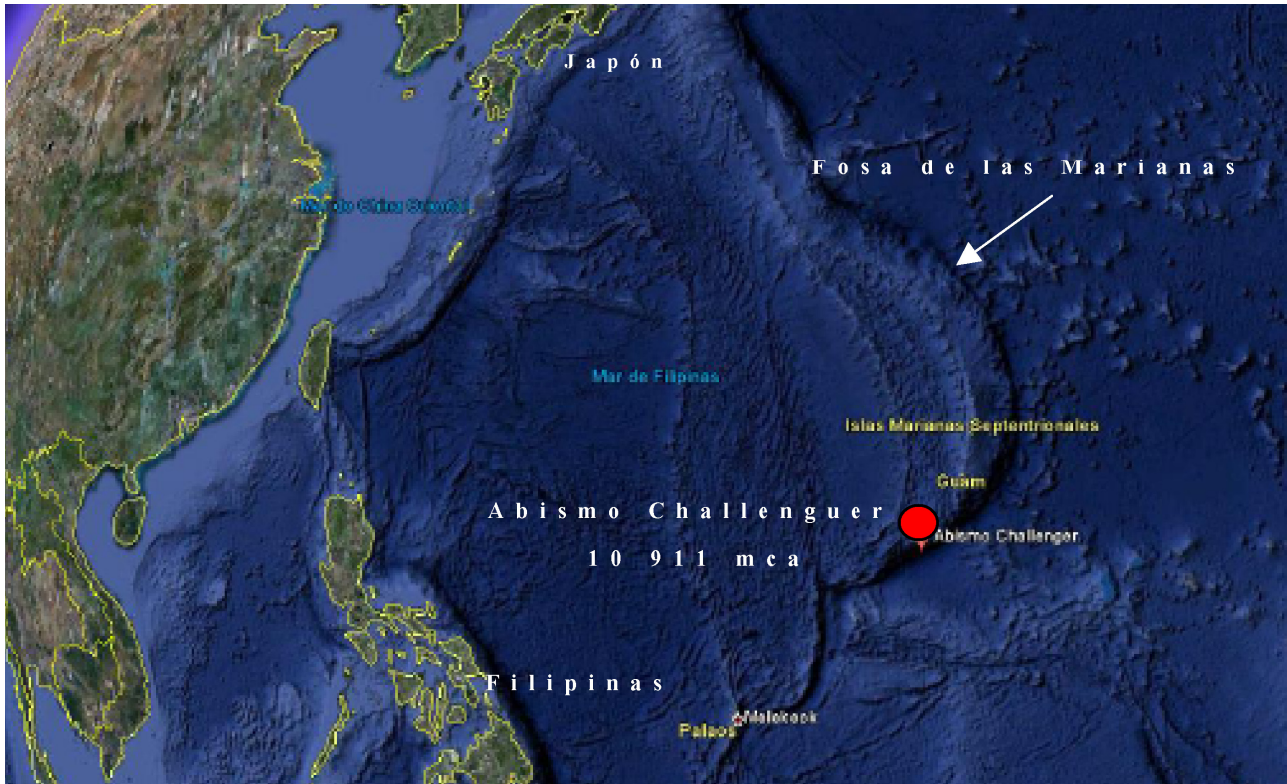
El abismo

En 1 951 Inglaterra volvió a enviar una Expedición Oceanográfica, que incluyó especialmente a la Fosa de las Marianas. Lo hizo a bordo del HMS Challenger II, bautizado en homenaje a la corbeta de la primera expedición. El Challenger II exploró la fosa por completo, determinando su longitud en poco más de 2 550 km y un ancho variable que promedia los 70 km. Accidente que en apariencia se produce en la frontera de dos placas tectónicas oceánicas convergentes en la que una de ellas se hunde debajo de la otra (subducción). Fue en el extremo sur de la Fosa que el Challenger II detectó por ecosonda el abismo que dio una profundidad de poco más de 10 900 m y al que denominó “Challenger” en homenaje al barco de la primera expedición.

Según los datos que vemos en el mapa, el Abismo tiene señalada a Guam a algo más de 300 km hacia el Norte y en los mapas geográficos más detallados se ve como isla más próxima a Fais a unos 290 km al suroeste. Luego de diversas medidas que llegaron a decirse en más de 11 km se estableció a fines del S XX que el Abismo tiene entre 10 911 y 10 912 m. (en el punto del que se dan también localizaciones variadas (11°21' N 142°12' E / 11° 35' E, 142° 2' E). Teniendo en cuenta la compresión de las aguas profundas, la presión en el lugar medida durante la estancia en el fondo del Trieste fue de: 1 166 hPa = 1 149 At = 1.187 Kg/cm². Si el agua no fuese compresible la presión hubiera sido de 1 108 hPa = 1 092 At = 1 128 kg/cm².

Como ha sucedido con el Chomolugma, Sagarmatha o Everest con sus 8 848 msnm, en cuanto a altura, la máxima profundidad medida del Planeta atrajo la atención de los humanos, pero a diferencia del primero que puede alcanzarse sin ayuda mecánica, merced a una excelente preparación psicofisiológica, al uso de un equipo ajustado a las necesidades, portable sobre la espalda propia o de sherpas, y al capricho de los Dioses, la penetración humana en altas presiones exige el empleo de medios mecánicos que protejan a los participantes y sus instrumentos de los efectos de la presión y, como sabemos, resulta mucho más compleja (no costosa) que los viajes espaciales.

Por eso los intentos de alcanzar el fondo del Abismo Challenguer han sido notablemente más reducidos que las expediciones al Chomolugma, de las cuales solo una parte de sus integrantes llegaron a la cumbre y muchos menos son los que ejecutaron las salidas espaciales.



EL BATISCAFO TRIPULADO “TRIESTE”

Auguste PICCARD diseñó con su entonces alumno, Max COSYNS, el primer esbozo de batiscafo por 1 937, proyecto que por circunstancias de la segunda guerra mundial le llevó 10 años poner en práctica con el apoyo del Fondo Nacional Belga de Investigación Científica (FNRS) que buscó y obtuvo la colaboración de la Armada Francesa para la parte final y la fase operativa. Se realizó la construcción bajo la dirección de COSYNS y tras dos años de preparación se hicieron las pruebas ya relatadas en el artículo anterior y el FNRS 2 no tuvo el éxito esperado debido a sus pobres condiciones marineras y las carencias técnicas provenientes de ser el primero de su especie (El FNRS 1 fue un globo estratosférico), pero con sus 1 380 mca en automático, sirvió para demostrar la viabilidad de los navíos independientes que podrían reemplazar a las batisferas y torretas cautivas y para hacer un nuevo cuadro de necesidades que sirviese de base a un segundo aparato.

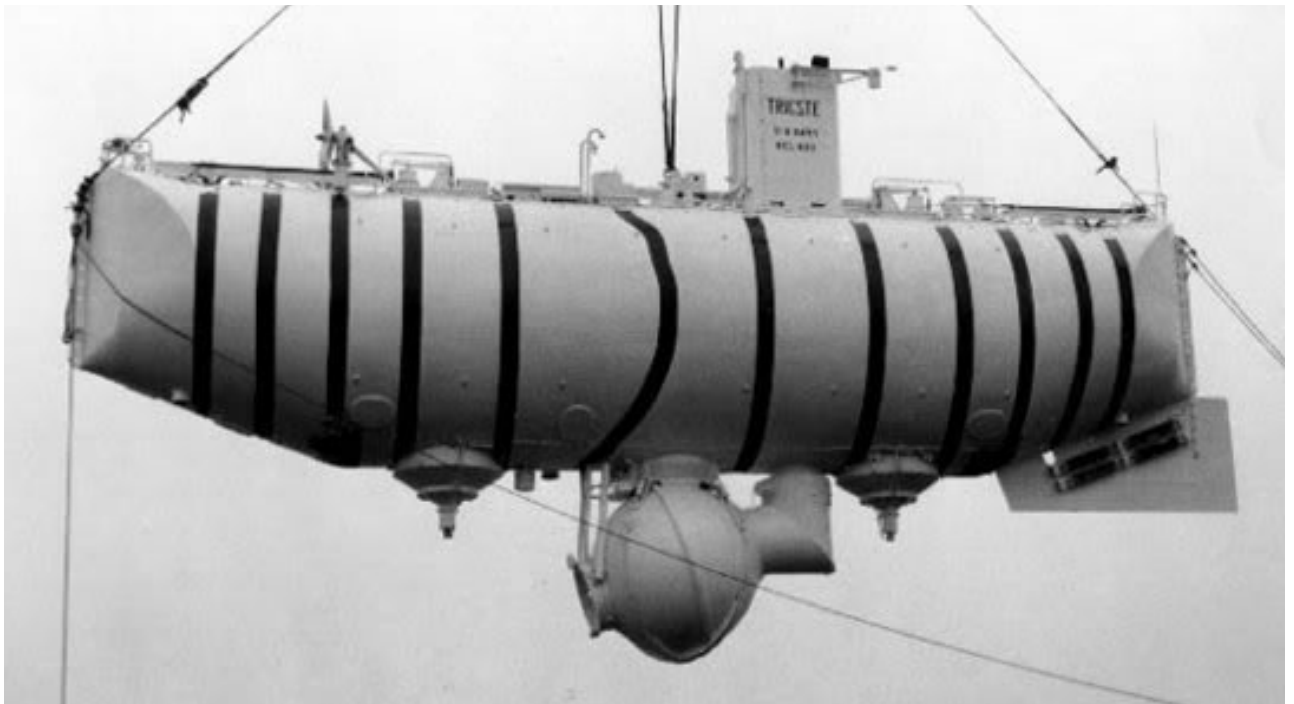
Con la experiencia adquirida en el FNRS 2 y gracias al aporte de ideas de Frédéric DUMAS (DIDI) realizadas el día después de la inmersión en vacío de 1 948, en 1 951 la Armada Francesa designa al Comandante Georges HOUOT para comenzar el trabajo con los PICCARD (Jacques se había entusiasmado con el asunto), produciéndose desinteligencias en la concepción del nuevo batiscafo, el FNRS 3, que se haría sobre la esfera de su antecesor, pero con una concepción náutica superior; el FNRS 2 era una especie de dirigible para inmersión, el sucesor era una embarcación. Pero PICCARD y HOUOT no llegan a un acuerdo (ya COSYNS se había distanciado de los PICCARD), el primero va dejando de lado el proyecto, y el FNRS presta a Francia el batiscafo para finalmente transferirlo el 24 de Octubre de 1 953, y que sea Francia la que lo concluya, con HOUOT y los Ingenieros Michel GUEMPP y Pierre WILLM al frente. Así creció el FNRS 3 en los astilleros de Tolón con múltiples contribuciones provenientes del FNRS, el GERS y otras unidades de la Armada Francesa, especialistas Científicos, Técnicos y colaboradores, de modo que quedó para investigación en Francia y con el se realizó una excelente labor científica alcanzándose varias marcas mundiales de profundidad, con observaciones sobre la morfología de los fondos profundos y del espacio abisal mucho más útiles para la Humanidad que dichas marcas.

Italia, contando con fuertes aportes de la ciudad de Trieste (de la que tomó luego el nombre), ofreció a los PICCARD llevar a cabo otro batiscafo que permitiría alcanzar las mayores profundidades conocidas, mientras que el FNRS 3 estaba limitado a unos 4 000 mca. Así fue que las empresas “Cantiere Reunite” y “Aceria Terni” en Montfalcone, dieron forma al Trieste proyectándose la esfera en aros forjados en lugar de dos semiesferas fundidas. El nuevo batiscafo fue equipado con los mejores adelantos de época, mientras el FNRS 3 iba progresando en profundidad hasta alcanzar sus límites en 1 954, con 4 039 mca (marca mundial), tema ya relatado en el artículo de URO 39.

El Trieste fue finalizado en 1 953 y en septiembre logró alcanzar 3 150 mca (marca mundial); posteriormente a una serie de descensos tripulados y automáticos en el Mediterráneo fue adquirido en 1 957 / 58 por la Armada de EUA en 250 000 dólares, con miras a la serie de inmersiones del Proyecto "Nekton" que tenía por meta alcanzar la máxima profundidad conocida, el Abismo Challenger, al que en aquél entonces se le suponía más de 11 000 mca. Para el objetivo del Proyecto Nekton el Trieste recibió una renovación y puesta a punto, la Armada de EUA le hizo cambiar la esfera por otra y lo reforzó, dado que además de la presión a la que estaría sometido, las condiciones en esa zona del Pacífico en la superficie son cambiantes y proclives a fuertes temporales, lo que puede llevar a hacer difícil y peligrosa la maniobra de aproximación, recuperación y remolque del navío por el buque de apoyo.

El aparato fue paulatinamente profundizando en una serie de inmersiones, en 1 959 llegó a 5.486 mca y en Diciembre de ese año alcanzó 7 200 mca (ambas marcas mundiales). Terminado el período de pruebas preliminares, el equipo de la Armada de EUA con el buque de apoyo en superficie (*USS Wandak*) y el batiscafo, se trasladaron a la zona y luego de preparativos cortados por mal tiempo, para el 23 de Enero de 1 960 se decidió intentar la inmersión en el Abismo. Calcularon unas 5 horas de descenso que se modificarían en acuerdo a las termoclinas y temperaturas encontradas y el batiscafo, con Jacques PICCARD y Donald WALSH (entonces Teniente de la Armada de EUA) a bordo se hundió en las profundidades, comportándose normalmente e incluso ganando velocidad al traspasar algunas termoclinas y así se mantuvo hasta alcanzar unos 9 000 mca, momento en que un panel de plexiglás que protegía la ventana se fisuró en varias partes (probablemente ante la deformación de la esfera o sus complementos, como luego se apreció al emerger) a la vez que la nave experimentó una conmoción, la comunicación con el barco de apoyo quedó temporariamente interrumpida y el sistema de soporte de temperatura falló, de modo que la misma en la cabina quedó en $\sim 280^{\circ} \text{K}$ o 7°C , pero no se manifestaron más problemas y comprobando que el navío resistía, no había daños de riesgo y las comunicaciones volvían a la normalidad, ambos hombres decidieron continuar con el descenso y unos 40 minutos después tocaban fondo a 10 911 mca (medida actual), quedándose unos 20 minutos allí, observando la presencia de diversas formas de vida, incluyendo un cangrejo, y hasta un pez semejante a un lenguado, de unos 30 cm, que se acercó a la ventana. Iniciaron el ascenso y lo cumplieron en unas 3 horas y 15 minutos llegando a la superficie en el inicio de un temporal; pero el batiscafo fue remolcado con todos sus honores.

PICCARD y WALSH son los únicos humanos que han estado en ese lugar, pues la experiencia del descenso a la fosa solo ha sido repetida por elementos robóticos. La esfera se deformó, y el batiscafo en general, sufrió averías que llevaron a la necesidad de recolocar su primera esfera y limitar la profundidad operativa del Trieste a unos 3 000 mca.



Sector de una de las más conocidas fotografías del Trieste, en momentos en que se mantiene elevado por una grúa en el puerto de los Laboratorios de Electrónica de la Marina de EUA.

Nótese a la derecha el codo del túnel de entrada y salida, la posición de la ventana, opuesta al mismo y lo pequeño del espacio para los humanos perdido ante la gran masa de hidrocarburo que se necesita para el equilibrio de la flotabilidad, que se complementa con la granalla metálica como lastre a soltar para el ascenso o para equilibrarse ante las acomodaciones volumétricas de los depósitos de hidrocarburo, que responden a las variaciones de temperatura y presión.

Se mencionan en Internet otras modificaciones sobre un Trieste 2 pero la historia del original se da por concluida en 1 961.

Los imbéciles mercado-consumistas no podían faltar

Entre los intentos del mercado consumista por degradar los logros anteriores a su estúpida y suicida aparición, hemos leído en Internet que, como el batiscafo no llevaba cámaras de filmación ni elementos de recolección (sic) *“no se obtuvo ningún logro científico”*. Evidentemente para los autores del comentario la Física con algunas de sus especialidades: Eléctrica, Electromecánica, Electrónica y Mecánica, Termodinámica, Fluidodinámica, Radiometría, etc., no es una Ciencia, pero mal que les pese, la simple comprobación instrumental de la penetración del Trieste a la máxima profundidad conocida es de por si es un logro científico (el más grande en cuanto a la resistencia física de materiales diversos a compresión natural, jamás obtenido antes y nunca repetido con humanos a bordo), a ello debemos agregar las observaciones de los tripulantes, las mediciones, el estudio de los medios mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos utilizados, la comprobación del diseño general y particular, la verificación de las diversas termoclinas, temperatura, corriente, penetración de la luz, la observación de la presencia de vida compleja que llevó a desestimar las fosas oceánicas como depósito de residuos radiactivos, las pruebas de elementos, entre ellos un reloj Rolex Oyster con una caja especialmente diseñada para la expedición, que descendió en la parte externa del batiscafo y retornó en perfecto estado de funcionamiento, etc. Tampoco la corbeta Challenger I llevaba medios de filmación y audio ni elementos modernos de medición y sondeo: ¿Entonces no fue una Expedición Científica y los naturalistas que no filmaron no hicieron Ciencia?

Por DIOS señores adalides de la imbecilidad, ejérzanla, pero en privado, así evitan al resto de la Humanidad leer ridiculeces. **La hazaña Científica y Técnica del Trieste con tripulación humana en el Abismo Challenger no tiene ningún parangón en las Actividades Endoacuáticas.**

Los batiscafos clásicos integraron una era necesaria en la exploración endoacuática pero eran embarcaciones grandes, pesadas y difíciles de manejar en la aproximación y la recuperación ante moda batida; por eso fueron paulatinamente reemplazados por vehículos más ligeros con tripulación humana o por elementos robóticos que implican menores volúmenes y peso, problemas de maniobrabilidad y traslado más reducidos, y mucho menos riesgo de hombres y equipos.



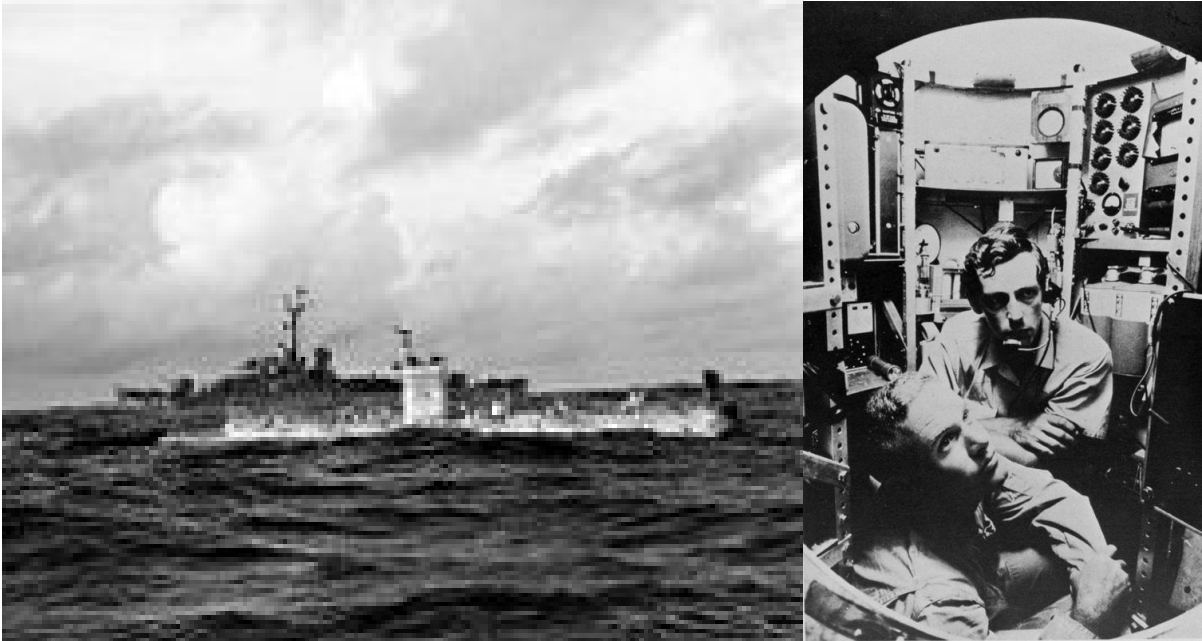
Fotografía anterior a la inmersión más profunda que muestra la parte inferior del batiscafo Trieste con su esfera y la ventana de observación.

Técnicamente es mucho más riesgoso el viaje a las fosas que a la Luna y Científica y Moralmente es mucho mejor tratar de conocer los océanos que tenemos en casa bañando las orillas continentales y ocupando la mayor parte de la biosfera, que salir al espacio exterior con fines presuntamente científicos que realmente son metas militares encubiertas.

Cientos de personas han escalado el Chomolugma, Sagarmatha o Everest, mucho menos son las que han paseado por el espacio exterior a la atmósfera, menos todavía son las expediciones humanas que alcanzaron nuestra Luna, pero la máxima profundidad conocida recibió solo una visita, mostrando los verdaderos inconvenientes de la presión que aumenta por la columna de agua.

El viaje estelar tiene que resolver inconvenientes cualitativos de empuje de salida y estructuras reforzadas para resistir lo que encuentre en el espacio exterior, a partir de su entrada en la estratosfera pero la presión no lo afecta metro a metro como en el caso de la inmersión.

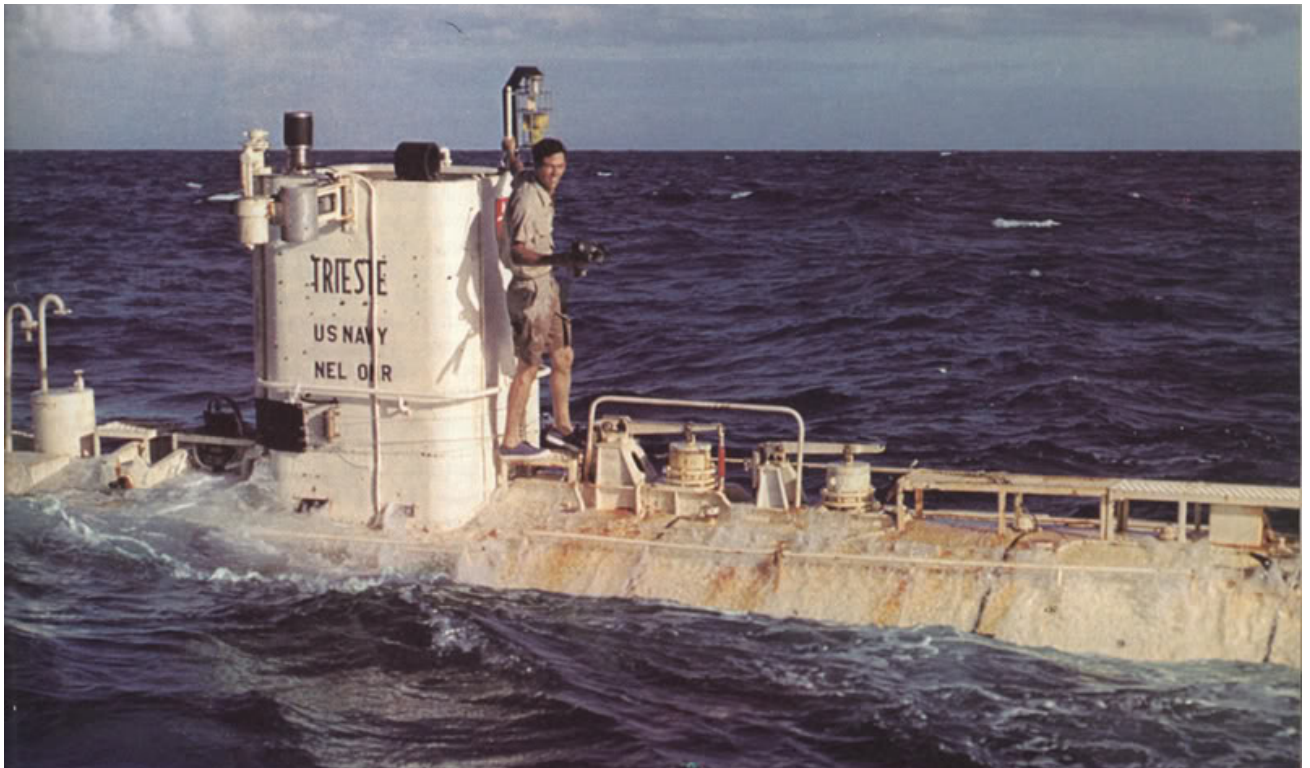
El viaje a las fosas profundas, e incluso una inmersión a Pulmón Libre, reciben un constante aumento de presión que solo concluye al alcanzar la máxima profundidad operativa; en el caso del Trieste y en acuerdo a las mediciones, insuperable mientras un movimiento de placas tectónicas no diga otra cosa.



Conocidas fotos del Trieste poco antes de su máxima inmersión:

Con la nave de apoyo, el Wandak, detrás

Los protagonistas en la esfera (PICCARD al centro y WALSH a la izquierda)



No sabemos bien si esta foto es de de Diciembre de 1 959, después de la marca mundial de 7 200 mca

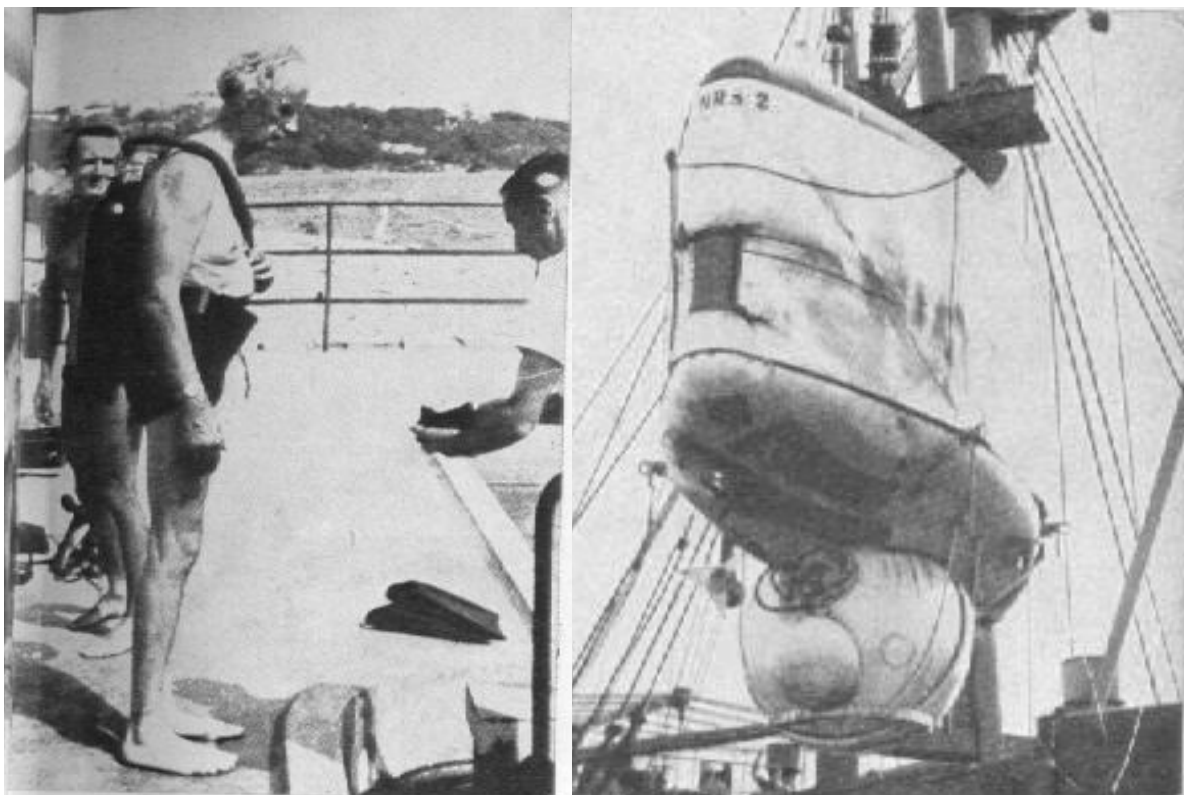
PICCARD, Auguste Antoine - (28 de Enero de 1884, Basilea - 24 de Marzo de 1962, Lausana)

Inventor, explorador, experimentador, físico, visionario, fue hijo de un Químico (investigador y docente), vivió y estudió en Suiza hasta recibirse en Física, docente por poco tiempo en Zürich viajó dando conferencias y clases por otros países, retornando temporariamente a Lausana hasta ser contratado por Bélgica en 1 922, donde siguió su carrera y por 32 años dictó Física en Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad de Bruselas, donde fue apoyado en sus mayores inventos y reconocido por su gran rigor científico exigiéndose una notable precisión en sus mediciones y trabajos.

Sostuvo que el deporte de los científicos e Investigadores de la época era la exploración de lo desconocido y dedicó sus afanes iniciales a la alta atmósfera, proyectando en 1 925 un globo o aeróstato al que se dedicó seis años hasta lograr construirlo y que como novedad contaba con una cabina presurizada de forma esférica que permitiría elevarse a alturas estratosféricas con instrumental para realizar experiencias y mediciones diversas. Con dicho aparato, el primero de su tipo, en 1931 en compañía de Paul KIPFER alcanzó en Alemania, los 15 780 m de altitud, en una ascensión bastante accidentada por una fisura en la cabina cuya reparación les impidió realizar la mayor parte de las observaciones y mediciones previstas pero los colocó como primeros en alcanzar la estratosfera.

En 1 932, luego de una ascensión con su esposa, con su alumno Max COSYNS lograron llegar a 16 500 msnm, pudiendo realizar una gran cantidad de observaciones, mientras que dos años después su gemelo Jean-Félix, lograba 17 500 msnm. En total, Auguste sumó con uno u otro acompañante 27 ascensos oficiales a alturas estratosféricas.

El problema que suscitaban las bajas y altas presiones (Disbárica) lo llevó al objetivo opuesto, la inmersión profunda y en 1 937, con la colaboración de COSYNS esbozó el primer batiscafo que por problemas logísticos, económicos y los 6 años de guerra, debió esperar a comenzar seriamente en 1 946. En medio de ello descubrió un elemento que al que llamó *actinuranio*, que resultó posteriormente el uranio 235. Diseñó varios aparatos de medición y péndulos, siendo de destacar el de Estrasburgo (con QUERVAIR).



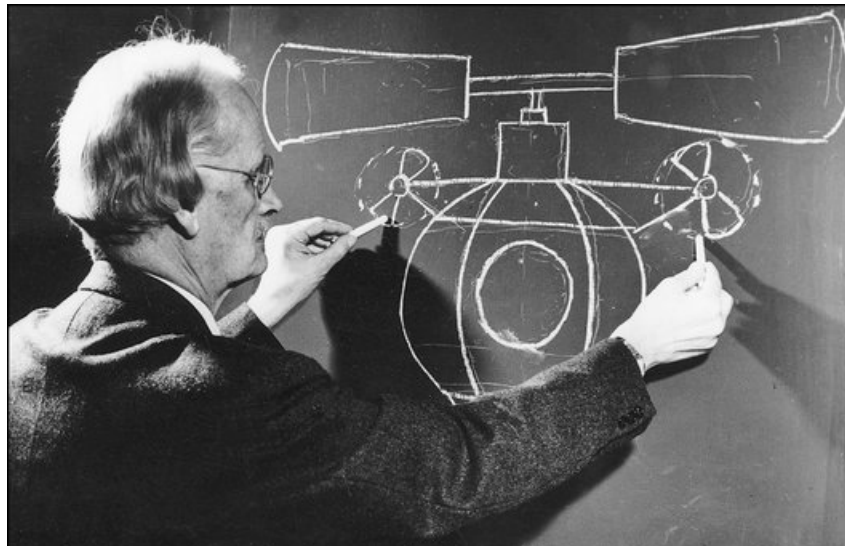
Las fotografías muestran a Auguste PICCARD (64 años) ayudado por COUSTEAU, preparándose para probar la escafandra autónoma. La otra es del FNRS 2 con los deterioros sufridos luego de la inmersión en vacío a 1 380 mca. Tomadas de la primera versión castellana de EL MUNDO SILENCIOSO de Editorial Jackson.

Nótese: la forma del FNRS 2, que evidentemente se asemeja a un dirigible y no una embarcación y los daños ocurridos por la baja resistencia de los materiales externos.

El 26 de Noviembre de 1 948 a las 22:00 horas en aguas de la isla de Boa Vista (Cabo Verde) a unos 25 mca, luego de entrar en la cabina con Théodore MONOD a las 15:00 horas y esperar la preparación del aparato, el FNRS 2 se sumergió por vez primera, retornando a superficie 16 minutos después y pudiendo salir de la esfera recién a las 03:15 del día siguiente, mostrando la viabilidad del proyecto, pero también sus deficiencias, para una inmersión de 16 minutos los protagonistas habían estado 12:15 horas encerrados sin posibilidad alguna de salida. La inmersión en vacío hasta 1 380 mca y los problemas sufridos por las condiciones de baja resistencia marinera del batiscafo ya fueron relatados en el artículo de URO 39 y se ven en la foto anterior.

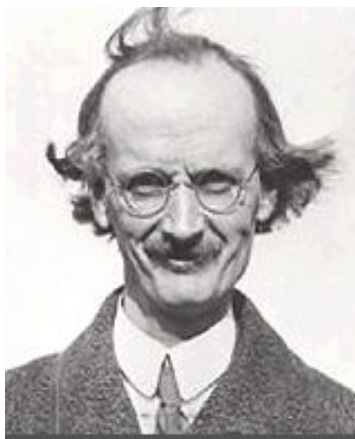
Espíritu inquieto, en 1 953 mientras esperaba la terminación del Trieste comenzó a pensar en el "Mesoscafo", al que vio inicialmente como un batiscafo - helicóptero para profundidades de hasta 600 a 800 metros, tal como muestra la fotografía que sigue, en la que se lo ve empleando para dibujar su capacidad de ambidiestro. Era una visión de futuro con motores auxiliares y hélices que le dieran la movilidad que el batiscafo no tiene, cabina plástica y evidentemente su idea fue la precursora de los ingenios que comenzaron con la Soucoupe Plongante de COUSTEAU o SP2 "Denise" (1 961) y siguen hasta hoy a través del progreso en técnicas y materiales.

El proyecto "Mesoscafo" fue retomado por Jacques y terminado en 1 964 pero encarado como sumergible para pasajeros, el primero y el más grande hasta hoy, que tuvo un éxito resonante en la Exposición Nacional Suiza de ese año.



Un par de años antes de fallecer en 1 962. Auguste PICCARD tuvo la fortuna saber que su tercer batiscafo, el Trieste, con Jacques y Don WALSH a bordo llegó alcanzar la máxima profundidad oceánica en el abismo Challenger,

Una anécdota sobre el Profesor es que su amigo, HERGÉ, creador de la historieta "Tintín" lo tomó como base para el acompañante del protagonista, el hipoacúsico y despistado Profesor Silvestre TORNASOL (o *Professor ZONNEBLOEM*, según el idioma) que junto al Capitán HADDOK y otros personajes hicieron las delicias de la niñez y la juventud de esa época.



Max COSYNS (1905 ¿?)

Alumno del Profesor PICCARD, compartió con el aventuras científicas aerostáticas como la marca de altura conseguida en 1 932 empleando por segunda vez la primera cabina presurizada para esos menesteres, inventada por PICCARD en 1 925 y concretada con Paul KIPFER en 1 931.

Participó del proyecto inicial del batiscafo de 1 937, dirigiendo la construcción del mismo y su equipamiento y acompañando a su maestro hasta justo después de las primeras pruebas oceánicas del navío de las profundidades, en 1 948, momento en el que desavenencias entre ellos determinaron que COSYNS siguiera otros rumbos, siempre dentro de la Ciencia.

Profesor de Física en Bruselas durante toda su vida activa como destacado docente, espeleólogo experto, inventor de diversos artilugios para la Física y la Espeleología, se nos pierde su rastro por la década de los 50, a partir del descubrimiento de la entrada a cavernas europeas y sus contribuciones en cuanto a explorarlas y mejorar los equipos de la época.

PICCARD, Jacques-Ernest Jean - (Bruselas Julio 22 de 1 922 – Lago Lemán, 1º de Noviembre de 2 008)

Nacido en la ciudad donde su padre era catedrático, Jacques no pudo negar ser parte de una familia en la cual sus miembros masculinos eran presa de múltiples inquietudes, especialmente referidas a la innovación técnica y la investigación científica y comenzaron por la carrera que comenzaron terminaban siendo ingenieros de sus propios inventos para aventurarse donde otros no lo habían hecho. Encontramos en Internet que Jacques hizo la secundaria en la *École Nouvelle de la Suisse Romande* en Lausana, y en 1943 ingresó en la Universidad de Ginebra, allí cursó Economía, Física e Historia hasta 1 944, año en que se incorporó al Primer Ejército Francés.

Finalizada la guerra prosiguió sus estudios, se graduó en 1 946 y actuó allí como docente durante un corto tiempo. No participó en la construcción de primer batiscafo, el FNRS 2, pero se entusiasmó ante la profundidad conseguida en vacío (1 380 mca) y con la posibilidad del FNRS 3 que lo tuvo como miembro activo del equipo desde 1 951 hasta que las diferencia de juicio con HOUOT hicieron que se separaran del proyecto francés para comenzar a encarar en Montfalcone la construcción del Trieste, y a partir de ese momento se dedicó a acompañar a su padre en los intentos de alcanzar las grandes profundidades oceánicas, participando tanto en el diseño como en la construcción y operación de los artefactos y consiguiendo varias marcas mundiales.

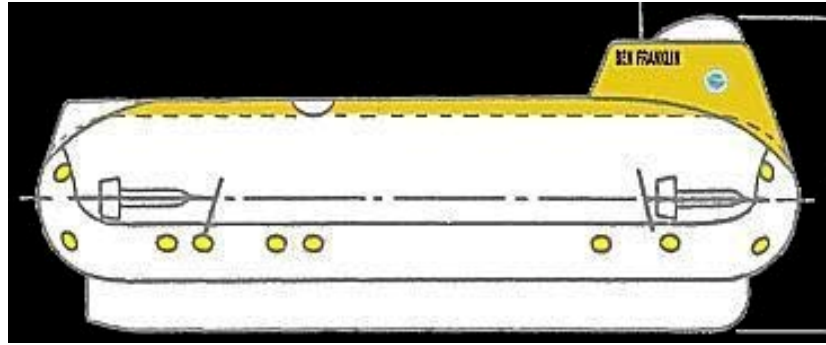
El 23 de Enero de 1 960 se convirtió en uno de los dos únicos humanos que entre miles de millones que han habitado y habitan el Planeta visitaron el Abismo Challenger y lejos de “criar fama y echarse a dormir”, participó de programas de la NASA referidos a substratos oceánicos, diseñó, participó de la construcción y operó 4 navíos de las profundidades más, del tipo de medio nivel, o sea los denominados “mesoscafos”

Diseñado a partir de una idea de su padre de la que solo quedó el tema de las profundidades medias, fue modificado notablemente y se transformó en el primer sumergible de pasajeros, el *Mesoscaphe “Auguste PICCARD”* que llevó más de 33 000 personas hasta el fondo del lago Lemán durante la Exposición Nacional Suiza de 1 964 con un límite operativo de unos 700 mca. Actualmente suponemos que está en el Museo Suizo del Transporte.



El Mesoscafo “Auguste PICCARD”, para 40 pasajeros recortado de una fotografía de “La Historia de la Suisse Romande” de Internet

Cinco años después, un nuevo sumergible, el “Ben FRANKLIN” (o *Mesoscaphe GRUMMAN / PICCARD PX-15*) sirvió de vivienda móvil a PICCARD y cinco acompañantes para recorrer algo unos 2 800 km de la Corriente del Golfo a 300 mca de profundidad en un viaje de cuatro semanas desde Florida hasta Maine. La experiencia fue bien aprovechada por el equipo del Dr. Werner VON BRAUN en la NASA, para extrapolarla a los efectos del confinamiento en los viajes espaciales.



Esquema de Internet del PX 15

Luego siguió el minisumergible "F-A FOREL" que empleó para efectuar unas 2 000 inmersiones del cual no hemos encontrado fotografías pero sabemos que el FOREL debe su nombre a un homenaje a François-Alphonse FOREL (1 841 / 1 912), Médico y Científico suizo, Profesor en la Universidad de Lausana, que entre otras cosas se dedicó al estudio del agua, su Biología, su Dinámica, Dinámica Sedimentaria, su Física y su Química, en especial de los lagos y se lo considera el fundador de la Limnología, y al que se deben inventos y descubrimientos notables.

Finalmente diseñó el "PX-44" que sería el prototipo de submarinos de pasajeros para producción seriada del cual tampoco obtuvimos esquema alguno.

Jacques PICCARD, dedicado de alma al agua gestó en Cully, Suiza, la **Fundación para el Estudio y la Protección de los Mares y Lagos** manteniéndose activo como explorador hasta sus 82 años e interesado en los temas acuáticos hasta su muerte.

Donald WALSH (Lamentamos no haber encontrado sus datos de nacimiento).

Don WALSH, que pilotó el Trieste en su inmersión récord de récords, es un hombre multifacético que ha transitado por muchos caminos que coinciden en el desarrollo de exploraciones e investigaciones. Enrolado en la Marina de EUA entre 1 948 como tripulante de torpederos, en 1 950 logró ingresar en la Academia Naval de Anápolis graduándose en 1 954, retirándose luego de 24 años de servicios con el grado de Capitán en 1 978. Especializó en el arma de submarinos en los que sirvió durante las guerras de Corea y Vietnam y la mayor parte de su vida embarcada.

Ha explorado los hielos tanto en el Ártico como en el Antártico, en este último una cadena montañosa lleva su nombre como reconocimiento a su vida de explorador e investigador. Ha buceado individualmente y ha tripulado casi dos decenas de sumergibles de tipo diverso, agregando experiencias aéreas científicas para mejor conocimiento del océano e incluso ha participado del programa espacial de EUA, especialmente en el posible uso del mismo para estudio y conocimiento de los océanos (algo similar a Jacques PICCARD).

Asesor gubernamental en varios rubros, catedrático, consultor, autor de 6 libros y de más 200 trabajos publicados, dio y da centenares de conferencias en muchos países, contribuye a la difusión de conocimientos científicos y técnicos y lucha por una política inteligente sobre los océanos. Ha recibido múltiples reconocimientos y es miembro de Honor del Club de Exploradores, miembro del Club de Aventureros y de la Real Sociedad Geográfica.

Actualmente alterna una vida de conferencista y asesor con la placidez de su rancho y el vuelo en avión particular.

Respecto al Trieste, en 1958, enterado del Proyecto Nekton que incluía inmersiones profundas en los abismos oceánicos, se inscribió como voluntario y fue seleccionado para el mismo.

Al año siguiente ya familiarizado con el Trieste era su piloto a cargo, encarando las etapas de inmersiones profundas y cambios en el batiscafo para el intento en el Abismo Challenger, colaborando con los PICCARD y el resto del elenco técnico.

 Todos los anteriores han recibido reconocimientos y distinciones diversas.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDE, J, - **LA CONQUISTA DEL ABISMO** - Revista Muy Interesante. N° 126. 1995.

ARISTÓTELES - **HISTORIA DE LOS ANIMALES** - 325 ¿? - Ediciones Diversas.

ARISTÓTELES - **PROBLEMATA** - Hachette, París, 1 891.

AUTORES MÚLTIPLES - **ENCICLOPEDIA COUSTEAU DEL MUNDO SUBMARINO** - Tomo VI - Urbion Ed, Madrid, 1 979.

AUTORES MÚLTIPLES - **ENCICLOPEDIA DEL MAR** - 3 ed, Tomo I, Editorial Garriga, Barcelona. 1 982

AUTORES MÚLTIPLES - **ENCICLOPEDIA NUEVA LAROUSSE** -. Tomo I, Plaza y Janés editores. Barcelona, 1 979.

BEEBE, William - **SOUS LA MER TROPICALE** - París, 1 931.

BEEBE, William - **EN PLONGÉE PAR 900 MÈTRES DE FOND** - París, 1 935.

BEEBE, William - **A MEDIA MILLA DE PROFUNDIDAD** - Espasa-Calpe, Madrid, 1 939.

COTTER, H, - **THE DEEP SEA**. <http://www.pbs.org/oceanrealm/producers/halbios.htm>. 1 995.

COUSTEAU, J-Y & DUGAN, J. - **EL MAR VIVIENTE** - Ed. Selectas, Buenos Aires, 1 964.

COUSTEAU, J-Y. & DUMAS, F. - **EL MUNDO SILENCIOSO** - Jackson, Buenos Aires, 1 954.

DE LATIL, Pierre & RIVOIRE, Jean - **EL DESCUBRIMIENTO DEL MUNDO SUBMARINO** - Luis de Caralt, Barcelona, 1 954.

DIOLÉ, Philippe - **LA AVENTURA SUBMARINA** - Aymá, Barcelona, 1 953.

DIOLÉ, Philippe - **L'EXPLORATION SOUS-MARINE** - Pres. Univ. De France, París, 1 953 .

Enciclopedia Universal DVD © Micronet S.A. 1995-2002

ESTIVAL, Bernard - **UN SIÈCLE DE NAVIRES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS** - IFREMER - Edition de Gerfaut - París, 2 003.

FECYT - **ARTÍCULOS VARIOS** - Fundación Española para Ciencia y Tecnología -

FOEX, Jean A. - **HISTORIA SUBMARINA DE LOS HOMBRES** - Pomaire, Barcelona, 1 969.

HALLEY, Edmond - **THE ART OF LIVING UNDER WATER** - PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS N° 349, Londres, 1 716.

HERRING, CAMPBELL, WHITFIELD, MADDOCK - **LIGHT AND LIFE IN THE SEA**, Cambridge University Press. New York, 1 990..

HOUOT / BERTHARION - THE BATHYSCAPHE ARCHIMÈDE AND OCEANOGRAPHIC RESEARCH - Rev Corps Sante Armees Terre Mer Air. Jun;10 (3):297-304. PMID: 4395643 [PubMed - indexed for MEDLINE] 1969

HOUOT, Gerges et WILLM, Pierre - **LE BATHYSCAPHE, À 4 050 MÈTRES AU FOND DE L'OcéAN** - Editions de París, 1 954.

HOUOT, Gerges & WILLM, Pierre - **EL BATISCAFO** - Grijalbo, México, 1 956.

INTERPHASE - DE FILIPPO, J. A. & Al. - **TRATADO DE ENDOACUÁTICA E HIPERBÁRICA** - Tomo 1, Ed. Tsunami - Versión digital, Buenos Aires 2 008.

JAMSTEC - Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology - **INFORME SOBRE KAIKO** - 1 994

LEVINTON, J, - **MARINE BIOLOGY, FUNCTION, BIODIVERSITY, ECOLOGY** - Oxford University Press. New York, 1995.

LUTZ, Haymon, - **REBIRTH OF A DEEP SEA VENT** -The National Geographic Magazine. Vol 186 (N°5).1 994

MAC DONALD, Eisher - **LIFE WITHOUT LIFE** - The National Geographic Magazine. Vol 186 (N°5) 88-97, 1 996.

OSHIMA, Tana - **VIAJE ROBÓTICO AL MISTERIOSO ABISMO DE LAS PROFUNDIDADES MARINAS** - Un vehículo consigue alcanzar la zona más honda de los océanos - El Mundo - Año XXI. Número: 7.108 - Jueves, 4 de junio de 2009 - Edición: Madrid

PÉREZ, Marcos - **ESTUDIOS DEL BENTOS MARINO** - Instituto Español de Oceanografía, Publicaciones Especiales. Madrid, 1993.

PICARD Auguste - **AU FOND DES MERS EN BATHYSCAPHE** - Arthaud, París, 1 954.

PICCARD Augusto - **EN EL UMBRAL DEL COSMOS** - Juventud, Barcelona, 1 970.

PICCARD, Auguste - **AU FOND DES MERS EN BATHYSCAPHE** - Artaud, París, 1 956.

PICCARD, Auguste - **SOBRE LAS NUBES, BAJO LAS OLAS** - (Versión de CANDEL VILA, Rafael), Labor, Barcelona, 1 956.

PICCARD, Auguste Antoine - **SOBRE LAS NUBES, BAJO LAS OLAS** - Labor, Barcelona, 1 961

PICCARD, Auguste Antoine - **SOBRE LAS NUBES, BAJO LAS OLAS** - Timun Mas, 1 999 - ISBN 84-480-3518-6

POLLACK, Andrea- **KAIKO** - (NYT) Tokio - 03/03/1994

Revista Opción - Junio 4, 2 009 - **UN ROBOT ALCANZA EL LUGAR MÁS PROFUNDO DE LA TIERRA** - Archivo de Madre Tierra.

RIBERA, Antonio - **ENCICLOPEDIA DEL MAR** - Gassó, Barcelona, 1 959.

RIBERA, Antonio - **LA EXPLORACIÓN SUBMARINA** - Seix y Barral, Barcelona, 1 955.

RIBERA, Antonio - **LA EXPLORACIÓN SUBMARINA** - Labor, Barcelona, 1 977.

RIBERA, Antonio - **SEXTO CONTINENTE** - Plaza & Janes, Barcelona, 1 962.

RIESEBERG, Harry E. - **TESOROS EN EL FONDO DEL MAR** - Peuser, Buenos Aires, 1 964.

TAILLIEZ, Philippe - **EXPLORANDO EL MUNDO SUBMARINO (PLONGÉE SANS CABLE)** - Juventud, Barcelona, 1 956.

TAILLIEZ, Philippe – **NUEVAS EXPLORACIONES SUBMARINAS (NOUVÉES PLONGÉES SANS CABLE)** – Juventud, Barcelona, 1961.

VEGAS, M, - **INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA DEL BENTOS MARINO** - Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Washington D.C. 1971.

WILSON, E, - **THE DIVERSITY OF LIFE** - W.W. Norton & Company, New York. 1992

D e I n t e r n e t

cibersub.foroactivo.com.es/.../fallece-el-pionero-submarinista-jacques-piccard-t122.htm
ciencia.elespinar.info/muere-jacques-piccard-uno-de-los-ultimos-exploradores/ - España –
ec.europa.eu › ... › Investigación › research*eu
es.wikipedia.org/wiki/Auguste_Piccard
eugeniadocina.blogspot.com/2008/.../la-familia-piccard.html
hmsc.oregonstate.edu/seafest/walsh.html
hmsc.oregonstate.edu/seafest/walsh.html
lacomunidad.elpais.com/.../jacques-y-bertrand-piccard-doctores-hc-la-ucl
mgar.net/exp/ballard.htm
Ulrich Goetz, swissinfo.ch (Traducción y adaptación: Rodrigo Carrizo Couto)
wapedia.mobi/es/Jacques_Piccard
www.adn.es/.../VID-0005-Jacques-Piccard-Hace-profundidad-record.html (Vídeo)
www.aerolatinnews.com/index.php?sector=noticias_sec...
www.biografiasyvidas.com/biografia/p/piccard.htm
www.buscalibros.cl/buscar.php?autor=Piccard%20A
www.clankid.cl/contenido/tecnologia/.../sumer_gible.asp
www.clubdelamar.org/piccard.htm
[www.comunidadtierra.es/la fosa de las Marianas](http://www.comunidadtierra.es/la_fosa_de_las_Marianas)
www.deepestdive.com/don_walsh_bathyscaphe.html
www.e-ciencia.com/recursos/enciclopedia/Abismo_Challenger
www.elperiodico.com › Carteleras y Servicios
www.fisicanet.com.ar/biografias/.../p/piccard_auguste.php
www.ideam.gv.co/ecosistemas/docs/ecomar.htm. (HULL, S, - **THE LONG VIEW**. 1996).
www.lareserva.com/.../fosa_marianas_lugar_mas_profundo
www.madrimasd.org/blogs/ciencia_marina/2008/.../105614
www.mentesinquietas.es/blog/?p=22
www.natureduca.com/blog/?p=90
www.oferta-de-libros.com.ar/8448-sobre-las-nubes--bajo-las-olas
www.partosmultiples.net/miscelanea/famosos.htm
www.relojes-especiales.com
www.swissinfo.ch › ... › récords mundiales
www.swissinfo.ch › ... › récords mundiales
www.swisslatin.ch/sociedad-0847.htm
www.taringa.net/ La fosa de las marianas el lugar mas profundo del mundo
www.terra.es/personal/flromera/cientifip.htm - Datos sobre Científicos, Ingenieros, etc.

4 - RELATOS Y BIOGRAFÍAS

I - NUESTRAS COLEGAS - 3



Álvarez, Enrique F. - FADERAKO, José C. - SAFRASNAY, Phillipe - SANTOS, Alberto

La foto de la estatua de Cyana que conocemos como "Venus del Esquilino" la hemos publicado en el artículo que le dedicamos y vale la pena tenerla presente como apertura de esta sección, de ahora en más. Agregamos a su costado un regalo que nos enviaron por Correo Electrónico, el magnífico trabajo que creemos haber visto en colores y separado en dos partes en uno de los tomos de una de las Enciclopedias de COUSTEAU, que muestra una barca con buceadoras operando en épocas en que tampoco ellas empleaban binoculares. Probablemente sean las AMAS primitivas en una jornada de labor y utilizaremos el conjunto para el inicio de esta Sección en lo que respecta a nuestras colegas.

Por otro lado, o nosotros somos más idiotas de lo que creemos (y no crea que nos creemos poco, por lo menos con respecto a Internet) o hay nombres que se nos escapan dentro del Buceo, especialmente el de las damas pioneras que se atrevieron con las profundidades mayores.

PIONERAS Y PROFUNDISTAS CON EQUIPOS DE AIRE

Remontarnos en el pasado masculino del Buceo Moderno puede traer discusiones por profusión de datos, algunos contrapuestos, otros repetidos y absurdos, que aparecen en Internet sin la comprobación mínima necesaria, mientras que hacerlo en el femenino es como entrar a un gran desierto con algunos pocos oasis. Vamos a dar algunos datos que disponemos, entremezclados los de clubes, personas y su análisis, parte de todo eso está en la última revisión del TOMO 1 de nuestro TRATADO, que se puede obtener libremente en nuestra página Web.

----- C R O N O L O G Í A

(De aquello que conocemos, con datos para establecer paralelos)

1 932 – FRAZIER, Dottie - Nacida en 1 922, a los 10 años, a instancias de su padre, se inicia en el Buceo a Pulmón Libre con unos Goggles que el le proveyó, se descubre nacida para la inmersión, que comienza recogiendo abalones y luego alanceando peces, actividades típicas en las playas de California de la época. Tiene una prolongada vida en el Buceo, que la llevó a actividades amateurs, comerciales, industriales y docentes. En 1 940 daba instrucción particular, luego ingresa en el Club *Long Beach Neptunes* lo que le permite en 1 953 inscribirse en el curso oficial de Instructora, transformándose así en la primera estadounidense en tener título de tal. Poco tiempo después del título realiza y aprueba el de Buzo de Casco, trabajando 2 años en la especialidad. Especificar su carrera llenaría bastante espacio, pues se mantuvo activa profesionalmente durante mucho tiempo, más cerca de esta época, con hijos y nietos buceadores, organizó un club para parejas de padres y abuelos que buceaban con ellos y con este se mantenía activa hasta donde nos llegan los informes.

Dottie es una verdadera pionera de la inmersión, en EUA y en el Mundo

1 933 – **BOTTOM SCHRATCHERS CLUB** (1 933 / 2 005) – Glen ORR gesta en Laguna Beach, San Diego, California, la idea del primer club de Buceo que tenemos noticia de existencia, idea que concreta con Jack PRODANOVICH y Ben STONE, denominándolo "**THE BOTTOM SCHRATCHERS CLUB**" ("*Club de rascadores de fondo*", por sus actividades en la pesca de abalones).

Al año siguiente se agregarían Jack CORBELEY y Bill BATZLOF, todos los cuales buceaban no solo por gusto sino para proveer sustento a sus familias durante la Gran Depresión. Durante 72 años funcionó el **Primer Club de Buceo del Mundo** con la mentalidad de la Época de Oro, manteniéndose en funciones hasta casi nuestros días sin querer caer en los vicios actuales, de modo que fueron quedando pocos miembros y finalmente los 5 últimos sobrevivientes: Jack PRODANOVICH, Jim STEWART, Bo SMITH, Marty PASOS y Emil HABECKER, le dieron un digno broche final, cerrando sus actividades en 2 005. Colocamos esta cita contando que deben haber asociado buceadoras, en especial a Pulmón Libre, sea esposas, novias, hermanas, amigas, de lo hombres que lo practicaban y luego de la 2^{da} guerra mundial expandirse al Buceo ARA (el que ellos denominan SCUBA).

1 934 (o 35 ¿?) – **“Club des Scaphandriers et de la vie sous l'eau”** - El 15 de Julio, Yves Paul Gaston LE PRIEUR, el cineasta Jean PAINLEVÉ y otros compañeros de Buceo, fundan **el Club de sous l'eau**, que poco después cambia de nombre por el que figura al principio debido a que el primer nombre sonaba en francés **suivæ** (borracho) **la primera entidad de escafandristas en el Mundo y segunda en lo general**. Suponemos que hubo buceadoras autónomas en la época del *Club des Scaphandriers*, desde 1 934 en adelante, pero no hemos conseguido nada más que el carné de una niña de 5 años, Micheline MERLE, que tiene por fecha el 16 de Mayo 1936, indicando que otras mujeres debieron bucear por esa época pues la nena no pudo ir sola a solicitar su admisión al Club y evidentemente se iniciaría junto con sus padres.

Al respecto de las posibilidades debe consignarse que si bien las aletas no estaban siendo comercializadas en ese tiempo, en Francia se disponía aparatos para la respiración autónoma como el ROUQUAYROL - DENAYROUZE que todavía estaba en danza, si bien ya no se comercializaba desde 1 922, la escafandra de FERNEZ-LE PRIEUR (1 926) y la de LE PRIEUR (1 933), estas últimas permitían inmersiones a unos 10 mca de duración variable según la profundidad y la habilidad del buceador, nadando o caminando por el fondo, pero nada se habla de la actividad de nuestras colegas y menos de marcas de profundidad. (Tampoco masculinas hasta la aparición de Georges COMHEINNES en 1 942 / 44 con su GC-42 y su marca de 53 mca de 1 943, superada por DUMAS pocos meses después con 62 mca usando el CG 43, el primer COUSTEAU – GAGNAN).

Por ende de esta primera época no hemos podido obtener más datos, aunque es más que probable la presencia de otras buceadoras aparte de Dottie FRAZIER.

1 941 o 42 - MUELLER, Constance – Comenzó a bucear al principio de los 40 antes de la comercialización de la escafandra autónoma y por ende lo hizo con equipo clásico de casco, filmando en 16 mm junto con su esposo. Pasó luego al Buceo Autónomo donde ha tenido destacada actuación en diversas especialidades. Es otra de las pioneras de EUA y del Mundo.

1 943 - LA PRIMERA MUJER – PEZ MODERNA

Las mujeres buceadoras que conocemos históricamente vienen desde CYANA la heroína griega, hija del buceador SCYLLIAS de Scione o Sicione, que atacó con su padre la flota persa a la altura del Monte Pelion, pasando por las AMAS y HAENYO de Japón y Corea, y es factible que hayan existido otras anteriores cuyos datos no nos han llegado hasta ahora, pero en este caso nos referimos al Buceo Moderno, teniendo en cuenta que los Goggles son de 1 920 y es posible que nadadoras de época se convirtieran al Buceo, sin hacerse conocidas, (vimos que Dottie FRAZIER se inició con ellos en 1 932, unos 4 años antes que COUSTEAU, HAAS, DUMAS y otros famosos de la época). Mientras que las aletas o “nadaderas” de DE CORLIEU comenzaron a conocerse a partir de 1 935 y de allí en más se popularizaron; por ello no es de extrañar que alguna mujer miembro del *Club des Scaphandriers*, empleara las mismas con la escafandra LE PRIEUR, quedando su acción en el anonimato

Aunque buceaba con anterioridad, en el Verano de 1 943 **la primera mujer que emplea la escafandra autónoma con regulación automática y suministro a la demanda, las aletas y la máscara modernas es Simone MELCHIOR de COUSTEAU**, apenas recibidos algunos de los equipos en la Villa Barry en la que residían **Les Trois Mousquemers**, con sus familias y las de sus compañeros de buceos durante esa época. Tampoco resulta imposible que algunas de las otras señoras que moraban o visitaban Villa Barry utilizaran las escafandras, pero no tenemos mención de ninguna de ellas, ni de otras pioneras de este equipo.

1 949 - HANSON, Norma y Al - Contrae enlace esta pareja de buceadores bien conocida en EUA, habiendo desarrollado en sus más de 50 años de matrimonio múltiples actividades en todos los campos del Buceo Moderno.

1 952 – EARLE, Sylvia – Nace el 30 de Agosto de 1 935 en Gibbstown, Nueva Jersey. Ella se enamoraría del agua a los 3 años y comenzaría a bucear a los 17, en 1 952, con un casco sin traje que tomó “prestado” para ver dentro del agua de un río de Florida. Sin ser de las pioneras, luego desarrolló una excelente carrera que llega hasta hoy, inclinada a la protección de la biota oceánica en general, y como representante de una organización internacional que suma adheridas varias decenas de ONG, la Coalición para la Conservación de los Fondos Marinos (DSCC). Actualmente opera dentro de la National Geographic Society,

En 1 970, dentro del Proyecto TEKTITE, de la Marina de EUA y la NASA, dirigió el equipo de mujeres de ese Proyecto con una permanencia de 14 días en saturación a 18 mca durante el cual se

realizaron trabajos e investigaciones de diverso tipo. Luego participó en experiencias similares, inmersiones profundas, con inclinación hacia la investigación.

Entre otras publicaciones de artículos y libros, se destaca su autobiografía **“SEA CHANGE”** (que puede traducirse por **Mar en Cambio** o **Mar cambiante**), en ella brinda datos reales sobre los temas de depredación, contaminación, polución y calor ambiental sobre los océanos y presenta un plan práctico para intentar para el daño y probar de recomponer las aguas, partiendo desde las grandes políticas hasta la acción individual. Ha descendido en solitario a 1 000 mca en un mini submarino y con su ex-esposo Graham HAWKES fundó la empresa “Ingeniería de Profundidades Oceánicas” dedicada a la robótica aplicada a la investigación profunda que favoreció el desarrollo de sumergibles pequeños y aparatos de control remoto no tripulados.

1 952 – TAYLOR, Valerie y Ron – Valerie (nacida en 1 936) comienza a bucear en 1 956, Ron (nacido en 1 934) en el 52. Casados en 1 963 no tuvieron hijos biológicos, pero a cambio han producido numerosas películas y colaborado en otras por las que difundieron por el Mundo la vida en las aguas oceánicas. Ambos ganaron campeonatos de pesca submarina de Australia, Ron fue Campeón del Mundo en 1 966 en Tahití, pero finalmente se dedicaron a la filmación, siendo los primeros en hacerlo con el Gran Blanco o *Carcharodon carcharias*, en aguas abiertas, sin protección de una jaula, destruyeron algunos mitos sobre los tiburones, mostraron muchas cosas bellas, además Valerie hace una historietita australiana para chicos, en acuarela, “*The Silver Jacket*”. Han recibido numerosas distinciones y hoy, siguen produciendo películas y manteniéndose activos en los mares del Mundo.

1 953 – CLARK, Eugenie – Publica **“LADY WITH SPEAR”**, el primer libro dirigido al mundo endoacuático femenino, No tenemos datos de sus inicios en el Buceo, pero evidentemente la fecha debe ser dentro de la década de los 40. Bióloga y escritora de renombre, conocida como “*La Señora Tiburón*”, ha estudiado a estas especies así como otras, tripulado sumergibles hasta más de 3 500 mca, publicado numerosos trabajos, realizado películas de Educación y difusión para TV, colaborado en la propuesta y el logro de un Parque Protegido en el Mar Rojo, fundado el Laboratorio Marino Moté y unas cuantas actividades más. Trabajó junto a Ramón BRAVO y una parte del libro de este “BUCEANDO ENTRE TIBURONES” se da respecto de las labores con su equipo de Biólogos. La última ubicación que le conocemos es como Docente del Departamento de Zoología de la Universidad de Maryland.

1 953 / 54 – VILANOVA, Mercedes - Primera española en obtener brevet de Buceo de 1ra. Clase. Practicó la inmersión por muchos años incluyendo la espeleológica y luego de la muerte de su pareja, Amadeo, por un accidente de Buceo, siguió buceando en solitario hasta que la vida de entrevistas periodísticas profesionales y de escritora, la alejaron de la práctica e incluso de los recuerdos, que según ella misma, recuperó ante una entrevista realizada por un colega, en 2 002, con la presencia de Eduardo ADMETLLA, uno de compañeros de inmersiones de sus inicios y primer hombre en alcanzar los 100 mca con ARA.

1 954 – PARRY, Zale y KINGDOM OF THE SEA (*Reino del Mar*) – Se comienza a filmar la serie de TV de Jack DOUGLAS, con la actriz, buceadora, modelo, doble, escritora, empresaria y algo más, Zale PARRY NEUMAN, de protagonista, que evidentemente buceaba desde algún tiempo antes y posteriormente fue la tercera mujer que logró el Certificado de Instructora de Buceo en EUA.

En la serie se llegaba en algunos episodios cerca de los 60 mca de profundidad y ese mismo año PARRY logró la marca mundial femenina con 64 mca. Su récord atrajo a muchas mujeres a la práctica del submarinismo. Luego Zale fue asesora y doble durante buena parte de la serie *SEA HUNT*, que protagonizó LLOYD BRIDGES. Recibió varias distinciones y aun se mantiene activa, hasta donde llegamos con sus datos.

1 955 - FRAZIER, Dottie - Se transforma en la primera americana en obtener el grado de Instructora de Buceo según los programas oficiales.

1 957 – TILLMAN, Al & PARRY, Zale – Organizan el Primer Festival de Películas Endoacuáticas . (1° Underwater Film Festival) cuya organización mantuvieron durante 16 o 17 años.

1 958 – SEA HUNT – Se comienza a filmar la serie que luego recorrería el mundo, con actuaciones diversas, Zale PARRY como asesora y doble y Lloyd BRIDGES como protagonista.

1 958 – JACOBS, Bárbara - En esa época en el Mundo del Buceo se tenía que la marca mundial con aire comprimido había sido conseguida por un ama de casa americana, de Florida. En varios libros, entre ellos **SEXTO CONTINENTE**, un pequeño volumen de Antonio RIBERA JORDÁ, Ed. G. P. Barcelona, que tenemos a la vista se incluye el dato. También disponemos por Internet del artículo del diario *The Palm Beach Post - 21 de julio 1958* en el cual se narra la hazaña pero está prácticamente ilegible. Este día el diario comunicó la marca mundial de la señora JACOBS, joven ama de casa que acababa de alcanzar 82 mca batiendo la marca anterior de Zale PARRY, de 64 mca.

Si embargo se da en otras publicaciones el próximo dato.

1 962 – 11 de Noviembre - Luciana CIVICO, de 22 años luego de solo tres meses como buceadora saliendo de un estado en el que apenas sabía nadar y fumaba tres atados diarios de cigarrillos, alcanza los 80 mca bajo los jueces y estipulaciones de una de las asociaciones europeas. Apoyada por Raimondo BUCHER, del que fue luego la segunda esposa, hicieron una experiencia tratando de demostrar que el Buceo no era solo para hombres rudos, sino que una buena instrucción y un mejor entrenamiento posibilitaban bucear a cualquier persona lo suficientemente sana.

Con los meses fue dominando el ARA y alcanzando cotas cada vez más profundas, primero 84 mca y luego 96 mca antes de certificar su marca de 80 mca el 11 de Noviembre.

Queda aparte la forma en que se relacionaron una chica de 22 años con un señor de 50 en finales de la década de los 50 y los primeros años de la de los 60, pero la relación fructificó pues fueron compañeros hasta la muerte de BUCHER en 2 005 (96 años). Lo más interesante es que sabiendo inicialmente apenas nadar, Luciana aprendió a bucear en serio y acompañó a Raimondo en la búsqueda de coral en su barca, la CHIMERA, considerando Alberto ROMERO que fue la primer coralera italiana moderna.

Luciana ha sobrevivido a Raimondo y las últimas noticias que tenemos indican su presencia, como invitada especial, en varios encuentros y homenajes a los pioneros del Buceo italiano.

NOTA - Evidentemente ya comenzaba el "juego", netamente comercial, de las asociaciones y federaciones por imponer cada una sus propias reglas, sus jueces y sus marcas de todo tipo, juego que ahora está plenamente instalado con muchas asociaciones y certificadoras, muchos campeonatos y multitud de marcas en múltiples especialidades, para promover a diversos plusmarquistas que a su vez son promotores de productos, dentro del mercado consumista del Buceo y sus anexos.

1 986 – Aunque parezca mentira no hemos conseguido datos serios para esos 24 años, hay bastante de Pulmón Libre, pero casi nada con ARA.

Sabemos que a principios de ese año la marca oficial estaba en poder de Katia FRANZERI con 92 mca pero el 6 de Abril, en las Islas Maldivas, sin jueces oficiales de una Federación pero con la presencia de autoridades zonales, Luciana CIVICO (ya tenía 47 años y 24 de experiencia como buceadora y coralera) alcanzó 102 mca transformándose, 29 años después que Eduardo ADMETLLA entre los hombres, en la primera mujer en superar los 100 mca con ARA.

Entonces la cosa, en independencia de federaciones y certificadoras, quedaría así:

<i>Para EUA</i>	<i>mca</i>	<i>Para EUROPA y libre</i>	<i>mca</i>
1 957 – PARRY, Zale	64		
1 958 – JACOBS, Bárbara	82		
		1 960 – GARCÍA, Diana	61
		1 962 – CIVICO, Luciana	80
		1 9¿? – FRANZIERI, Katia	92
		1 986 – CIVICO, Luciana	102

BIBLIOGRAFÍA

- EARLE, Sylvia - **SEA CHANGE** - Ballantine Books - ¿? 1996
EARLE, Sylvia - **WILD OCEAN** - National Geographic Society, Washington, 1 999.
EARLE, Sylvia - **UNDERSEA WITH GIS** - Esri Press - ¿? – 2 002.
LLEGUET, Mario – **LA EXPLORACIÓN SUBMARINA** – Bruguera, Barcelona, 1 963.
RIBERA, Antonio – **SEXTO CONTINENTE** – Plaza & Janés, Barcelona, 1 963.
ROMERO, Alberto – **LUCIANA CIVICO** - HDS NOTIZIE N. 25 – Gennagio 2 003 - **The Palm Beach Post** - Julio 21, 1958.
VILANOVA, Mercedes – **REMEMORACIÓN Y FUENTES ORALES** – Univ. De Barcelona, IV Simposio de Historia Actual, Logroño, 2 002 – Historia, Antropología y Fuentes Orales, N° 30, 2 003.

Datos de Internet, variados y también contrapuestos; entre ellos:

www.bajoelagua.com/articulos/reportajes-buceo/1671.htm

www.ellasbucean.org - inma@ellasbucean.org -

www.miheroe.org/hero.asp?hero=SylviaEarle **HÉROE DE LA EXPLORACIÓN:** por Edward ORTIZ - Traducido por Grissel VILLAR - Versión actualizada: 22 / 02 / 2006.

Daniel DONZINO (†)

Hombre de CASBA (Club de Actividades Subacuáticas Buenos Aires que, como sabemos, fue un desprendimiento de ASES "Jules ROSSI" de hace unas décadas), iniciado en la época de transición entre el Buceo Clásico y el de mercado de consumo, fue buceador, instructor, estimado como muy bueno y conoció los momentos que tuvimos casi todos los buceadores y Docentes más antiguos que el, el de la falta de espacio acuático y aéreo, como tener que usar las pequeñas piletas privadas prestadas por amigos, así como dar clases en nuestras oficinas e incluso en nuestros hogares, por los celos de docentes de otras especialidades y la inclinación matona a decir ¡NO!, que tienen muchos "argentinos" a pesar de que les sobraba tiempo y espacio en sus piletas o piscinas. A Daniel no le importó y "a la antigua" dio sus cursos en los lugares que pudo, para no defraudar a los alumnos que habían depositado su confianza en él, de la misma manera que otros hicimos algunas décadas antes. Soportó la realidad de un país que es así y siguió adelante.

Representante de PADI, pero con el dejo "por la vuelta" en el sentido de retornar a una enseñanza de Buceo más profunda, más inclinada al buceador que permanece que al que lo hace por moda u oportunidad, incorporando temas que se han dejado casi completamente de lado en los cursos de mercado de consumo, que se refieren especialmente a la Seguridad propia del buceador y a la resolución de Emergencias & Riesgo Eventual, y así lo había hecho saber a la Central de la organización en varias oportunidades, considerando que por parte de aquella se iba a comenzar a poner en marcha un plan para mejorar la enseñanza entre 2 010 y 2 012, pero sin muchas variantes, pues eso alargaría los cursos y para el mercado de consumo el tiempo es oro y oro es lo que se busca a través del Buceo o de cualquier otra actividad que de pié para conseguirlo.

También conversó todo eso con nosotros, para incorporar el tema dentro de las proyectadas Jornadas, en las que estaba seriamente interesado. Nos referimos a la serie de Jornadas de las que se viene hablando desde hace unos dos años a fin de tratar los problemas del Buceo actual, encontrar sus causas profundas y proponer soluciones, pero su inicio se va dilatando y dilatando, de modo que lamentablemente Daniel no será de la partida, pues se quedó dormido una noche de Diciembre pasado y no despertó.

Reputado una excelente persona, narrador de anécdotas y guía de su rebaño, deja otro lugar vacío en el mermado cuadro de los veteranos del Buceo local, que, hasta ahora, no puede ser llenado por valores nuevos.

Como esperamos hacerlo con otros amigos y conocidos lo saludamos con un HASTA PRONTO, pues ya volveremos a encontrarnos con él, en nuestro Valhala.

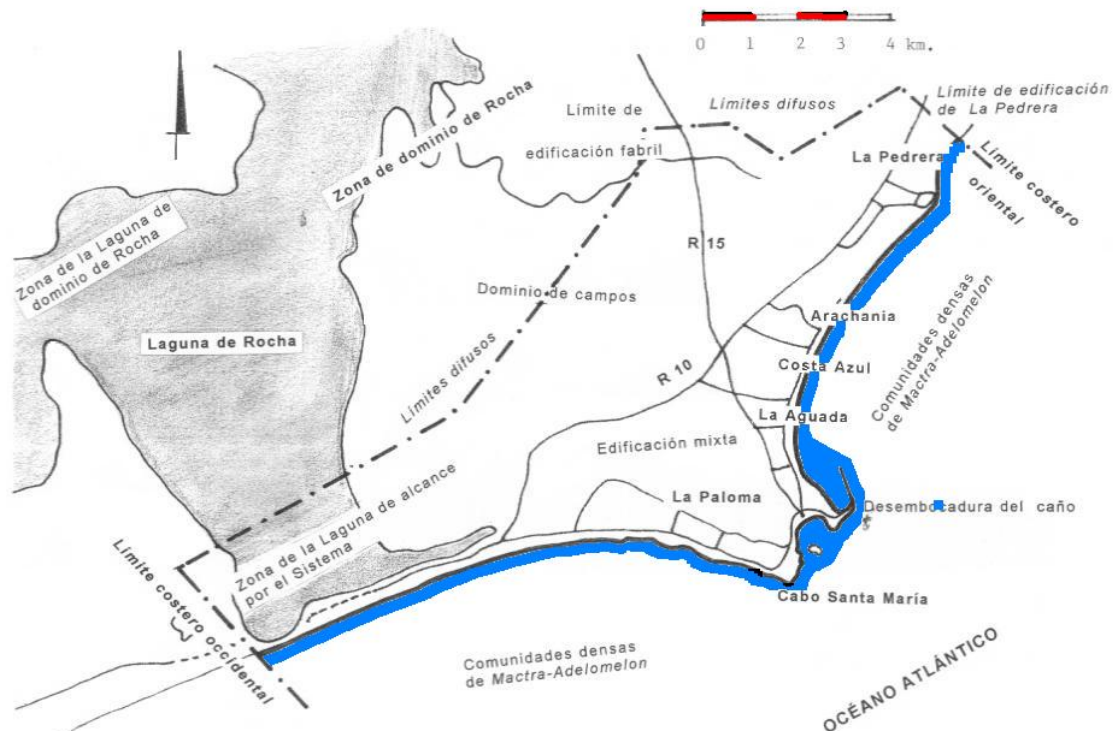
5 - CIENCIAS
SISTEMAS INTEGRALES - 5
SISTEMAS DEL URUGUAY - Parte 2

CAVILLI, Juan Carlos E. - DE FILIPPO, Jorge A. - DEMICHELII, Mario A. - ROVERE, ÁNGEL J. (f)



SISTEMA COSTERO LA PALOMA

El Sistema Costero La Paloma (con límites históricos entre Laguna de Rocha y un poco más allá del Balneario La Pedrera, situado sobre la que se denominó Punta Rubia), ha sido el que nos tuvo como observadores durante decenas de años (desde la década de los 40), es en el que pudimos aplicar algunos de los conocimientos adquiridos por experiencia propia y ajena y el que nos permitió apreciar el comportamiento interactivo de la costa, las masas de agua oceánica, el transporte de sedimentos y los resultados de la intervención humana en variadas formas. Por fortuna con una mínima relación (esporádica y casi nula) con organizaciones insertas en el mercado consumista, sean privadas u oficiales, por lo cual no hemos variado de juicios por presión externa sino por la evolución de las observaciones realizadas a través del tiempo bajo el Método Analítico / Experimental.



Desde que comenzó a poblarse, el Sistema integrado por La Paloma y su entorno sufrió diversos cambios en acuerdo a algunas necesidades emanadas de su función combinada de faro, puerto pesquero y balneario turístico según veremos en una síntesis de su Historia. El esquema anterior muestra su desarrollo clásico entre la Laguna de Rocha y La Pedrera marcando el punto de inflexión de la costa que es el Cabo Santa María. En el esquema van algunas notas sobre el desarrollo de comunidades durante la época de la súper-industria pesquera uruguaya. Más adelante en estos artículos veremos con mejor detalle las influencias provocadas por la misma.

Entraremos al Sistema brindando algunos datos históricos en orden cronológico que no pueden dejar de relacionarse con Rocha y el Uruguay todo, así como con la Historia que corresponde cuando eran la Banda Oriental de la Confederación Argentina.

ALGUNOS DATOS HISTÓRICOS

Antes de 1 515 – Aparentemente Américo VESPUCCIO, Juan de LISBOA y otros navegantes alcanzaron el actual Río de la Plata con preeminencia sobre Juan DÍAZ de SOLÍS, pero se da a este último el carácter de descubridor.

1 515 – La expedición comandada por Juan DÍAZ DE SOLÍS, Piloto Mayor de España, salida el 8 de Octubre del Puerto de Lepe se encuentra con el “Río Grande como mar”, luego “Mar Dulce” y finalmente “Río de la Plata” explorando sus costas.

1 520 (9 y 10 de Enero) - La primera visita europea que se registra en el que después sería denominado Cabo Santa María y posteriormente su ciudad adyacente, “La Paloma”, procede de la expedición de circunnavegación oceánica de Hernando de MAGALLANES – Juan Sebastián ELCANO, que con sus 5 naves: *Trinidad, Victoria, Santiago, Concepción y San Antonio* y sus 237 hombres a bordo partió de Sevilla el 10 de Agosto de 1 519, tomando el Guadalquivir hacia el mar. La flota alcanzó la costa rochense en Enero de 1 520 y debió pernoctar en la zona de las dos bahías y las dos islas, merced a un temporal que obligó a fondear al reparo y pasar allí desde la tarde del 9 a la mañana avanzada de 10 de Enero de 1 520, anotándose el hecho en la bitácora y configurando así el primer registro de estancia temporal en el lugar y su señalización como punto de fondeo y reparo.

1 527 (Febrero 21)- Sebastián CABOT (CABOTO o GABOTO) y su expedición hacen constar su llegada al que luego sería el Cabo de Santa María.

1 536 (Febrero 2 o 3) - Pedro de MENDOZA funda el asentamiento primario que luego sería la ciudad de Buenos Aires, bajo el nombre de Puerto de Nuestra Señora Santa María del Buen Ayre, como un fuerte avanzado para unir por tierra Asunción (Paraguay) con el Río de La Plata y de este al Océano Atlántico.

1 541 – Buenos Aires, rodeada de aborígenes hostiles se hace insostenible y es abandonada, viajando los sobrevivientes hasta Asunción. Dejando su ganado bovino y parte del caballar.

1 580 (Junio 11) – Estratégicamente a España le era indispensable una conexión con el Océano Atlántico y el único sitio apto para repoblar era la ciudadela – fuerte que fundara MENDOZA en 1 536 y fuera abandonada en 1 541. El cometido se le otorgó a Juan de GARAY que lo cumplió partiendo desde Asunción, quien llega con su compañía y refunda el asentamiento bajo el nuevo nombre de Ciudad de la Santísima Trinidad y Puerto de Nuestra Señora del Buen Ayre. 39 años después del abandono de la ciudadela el ganado bovino y caballar dejado por los españoles ha tenido una reproducción fabulosa, mostrando la verdadera riqueza de la región: sus tierras y sus pastos naturales sumados al ganado importado y posteriormente a la agricultura.

1 605 – Por esas fechas se presentan en la solitarias aguas del Estuario del Plata corsarios de diversos países y los holandeses hacen presa de buques españoles (aparentemente 3).

1 610 – Posiblemente en este año, Hernando ARIAS de SAAVEDRA, primer americano en gobernar en el Río de la Plata, desembarca en la Banda Oriental del Río Uruguay una tropa de ganado diverso que se multiplicaría con los años poblando de esa forma al futuro Uruguay.

1 653 - Corsarios franceses merodean el estuario en busca de presas, entre ellos de LA FONTAINE y Timoleón de OSMAT, que aparentemente buscaban atacar Buenos Aires, pero la acción decidida del gobernador Don Pedro RUIZ BAIGORRY, los rechazó así como al holandés Isaac de BRAC.

1 680- (Enero entre el 20 y 28) - Don Manuel LOBO, Gobernador de Río de Janeiro por encomienda del Príncipe Pedro II de Portugal funda la Colonia Do Sacramento como avanzada portuguesa sobre el Río de la Plata.

1 680 (Agosto 7) - Luego de varios meses de preparación, España bajo el mando de Antonio de VERA y MUXICA, atacó la plaza y tomó posesión de ella, convirtiendo esa mañana en una de las más sangrientas de su historia. Manuel Lobo fue tomado prisionero y conducido a dominios españoles.

1 701 – Ante las noticias de la enorme cantidad de ganado y la posibilidad de salar carnes y utilizar sus cueros, los dinamarqueses envían una escuadra con el ánimo de ocupar lugares en el Estuario pero también la acción decidida de otro gobernador, Don Manuel del PRADO, hizo a su desistimiento. Estos hechos se repetirían en prácticamente todo el dominio español.

Durante ese dominio los alrededores del Cabo Santa María fueron parajes desolados entre arenas móviles y aguas oceánicas, parajes que no revestían importancia comercial o militar, probablemente

por la carencia de vías de agua dulce a la vista, al igual que pastos que permitiesen la presencia de ganado bovino, adaptándose al mismo las cabras con población reducida, como se comprobaría más adelante, cuando a alguien se le ocurrió importarlas.

En tanto en las tierras interiores, menos expuestas a la influencia oceánica directa y a las arenas móviles, pastaban las enormes manadas de vacunos en algunas estancias pero mayormente en campos desiertos y eran presa fácil de explotadores de carnes saladas y cueros de tal modo que esta etapa histórica fue denominada "*Era del Cuero*" y los vacunos eran aprovechados por el lado legal, con permiso español o ilegal por cuatrereros y piratas. El cuatrerismo llegó a tales extremos que el Gobernador de Montevideo, en ese entonces Bruno Mauricio de ZABALA decidió prohibir temporalmente la explotación (4 años) y perseguir a los cuatrereros que actuaban por tierra y mar, acción esta última llevada a cabo por varios aventureros.

1 717 – MOREAU, Etienne marino de origen francés explora la zona y establece una avanzada en Maldonado con los *guenoas*, para acopiar cueros. Viendo las posibilidades económicas del negocio viaja a Francia para equiparse en elementos y hombres y construye una factoría artillada en las proximidades de la desembocadura del Arroyo Valizas, costa de Castillos.

1 720 (25 de Mayo) – Enterados los españoles del asentamiento de MOREAU, ZABALA hizo preparar un ataque encubierto que se concretó con unos pocos españoles y aborígenes guaraníes al mando de Don Antonio PANDO Y PATIÑO, Capitán del presidio de Buenos Aires, que al tomar a la factoría por sorpresa provoca la muerte de MOREAU, sus principales colaboradores y la toma de 57 prisioneros.

1 723 (Noviembre 22 a Diciembre 7) - Arriba una expedición lusitana de 6 naves, al mando de Manuel de FREITAS da FONSECA para estudiar y concretar una villa avanzada sobre el Río de la Plata, que es el actual emplazamiento de Montevideo. Pero el Gobernador ZABALA es informado por el Práctico Pierre GRONARD, y dispone varias medidas, entre ellas atacar el asentamiento cuyo primer paso es la llegada de Alonso de la VEGA tomando su ganado vacuno y caballar.

1 724 (Enero 19) - Freitas da FONSECA se da cuenta que la expedición está perdida y antes de ser masacrado le da aviso a ZABALA que el intento se aborta y se marcha con el total de la expedición.

1724 (Enero 20) – ZABALA, entendiendo la importancia de defender la zona, que cuenta con un excelente puerto, muy superior al de Buenos Aires, comienza a realizar una batería con alojamiento para los servidores (luego se transformaría en fuerte).

1 726 (Diciembre 24) - Se funda finalmente la ciudad de Montevideo.

1 734 – Se encarga al Alférez Esteban DEL CASTILLO la fundación y construcción del Fuerte de San Miguel en las cercanías de la hoy ciudad de Chui o Xui, en la frontera Uruguayo – Brasilera.

1 750 ¿?– En uno de los tantos intentos de pacificar las posesiones americanas, Españoles y Portugueses forman una Comisión de Límites que modificará las fronteras entre las mismas. Con los años la Comisión va materializando las marcas y coloca una en la Punta de Castillos y otra en India Muerta (Hoy se la ha trasladado a la Plaza LAPEYRE en la ciudad de Rocha).

1 761 – Se crea en cercanías de Maldonado, como paso de poblar hacia Santa Teresa, la estancia *Real de Don Carlos*, desarrollada a orillas del arroyo del mismo nombre, a cargo de la comandancia militar de Maldonado.

1 762 (Octubre 15) – Con el Coronel Tomás Luís OSORIO a su mando, Portugal comienza a construir un nuevo fuerte, que será el de Santa Teresa, que cambió de manos varias veces merced a temas diplomáticos y bélicos.

1 763 (Enero 6) – Colonia del Sacramento es atacada por dos buques británicos y uno portugués que bombardean el área. La artillería española con gran efectividad hunde la fragata "*Lord Clive*" en la que muere el Almt. MAC NAMMARA averiando seriamente a los otros dos barcos, "*Ambuscade*" y "*Gloria*", configurando una gran victoria terro – naval contra la flota enemiga.

1 776 – El crecimiento de la zona del Río de La Plata amerita que el Rey de España proceda a la elevación de categoría de la misma a la de Virreinato. Sin embargo las comunicaciones eran pobres, entre Maldonado (San Fernando de...) y Santa Teresa, ya que no existía ninguna otra población intermedia y la zona era proclive a desórdenes con bandas de cuatrereros aprovechando la enorme cantidad de ganado vacuno y caballar bagual (pero perteneciente a España, que había traído los originales) de modo que de una u otra forma se buscó generar una o más villas intermedias.

1 784 -1 785 - Andrés de OYARBIDE deja constancia en sus escritos de la enorme cantidad de vacunos que había indicando que sin contar otras, en la estancia Real Don Carlos se movían entre 15 y 20 000 de ellos mostrando la riqueza zonal en otras materias fuera de la plata y el oro del Pacífico.

1 793 – Familias, principalmente asturianas, que viajaban hacia la Patagonia para asentarse en sus costas, quedaron varadas en Maldonado por problemas del buque en que viajaban, de modo que el Ministro de la Real Hacienda, D. Rafael PÉREZ DEL PUERTO, aprovechó la ocasión y cambió a José TEXEYRA (TECHERA) CABALLERO tierras reales por las propias, para fundar una nueva villa.

1 793 (22 de Noviembre) – Se elige en la margen izquierda del Arroyo de Rocha, sobre el Paso Real, el lugar para la fundación, distribuyendo el área disponible entre 40 chacras y la propia villa, que se haría bajo los patrones urbanos españoles con 100 cuadras de forma cuadrada con 100 varas de lado

y loteos de 25 varas x 50 varas (una *vara* es la cuarta parte del *estadal* que tiene 3 356 mm, o sea que la vara da 835,9 mm). En síntesis, eran cuadras de 83,58 m de lado, y cada lote tenía cerca de 20, 90 m de ancho y 41,80 m de fondo que formaban la villa *Nuestra Señora de los Remedios de Rocha*.

1 794 (23 de Noviembre) – Un año después de la fundación de la Villa es creada la Capilla de Nuestra Señora de los Remedios, llevada a cabo por impulso del entonces Párroco de San Carlos, Manuel de AMENEDEO MONTENEGRO.

1 797 – Ante el ataque portugués a Santa Teresa, se destina una fuerza de Blandengues que parte desde Maldonado, con ARTIGAS, para defender la fortaleza.

1 801 – El Villorrio de Nuestra Señora de los Remedios de Rocha crece y este año llegan al mismo otras familias que también serían consideradas fundacionales.

1 802 / 04 – Andrés de OYARVIDE releva durante dos años y a fondo las costas del Río de la Plata, su Estuario y partes oceánicas de Rocha, ese conocimiento le permite combatir con éxito a naves corsarias enemigas y servirá para que posteriormente el Almirante Guillermo BROWN los complete y obtenga sus formidables victorias.

1 806 – Mientras realizaban entradas y salidas desde el cabo Polonio con su principal ayudante, tendientes a verificar la presencia de la flota inglesa invasora, Andrés de OYARVIDE con su bergantín, el "*San Ignacio de Loyola*" es sorprendido por un muy fuerte temporal y aunque aparentemente guió a la nave por el paso correcto, una ráfaga lo sacó del mismo destruyendo el barco y muriendo todos los tripulantes menos un grumete, prendido de uno de los palos. Esto dejó a Buenos Aires sin aviso de la llegada de la flota que, como previera OYARVIDE, venía detrás del temporal, y los ingleses la toman. Posteriormente Santiago de LINIERS con tropas de Montevideo llega por la zona del Delta del Paraná y derrota a Guillermo CARR BERESFORD en una lucha con muchos muertos y heridos, en la que interviene gran parte de la población de Buenos Aires y la invasión inglesa fracasa.

1 807 – Rocha progresa y en este año se establece la primera Escuela Pública. Segunda invasión inglesa, Buenos Aires, Montevideo y Colonia son tomadas, estas últimas por unos 6 meses pero nuevamente los ingleses son derrotados y deben partir sin conseguir sus fines.

1 810 (Abril 19) - Pedro de CEVALLOS, fuerte y valiente guerrero procede a la reconquista de la Fortaleza de Santa Teresa.

1 811 – Luego de la Revolución de Mayo, la Banda Oriental participa de la misma y los portugueses aprovechan el estado de guerra para lanzar dos invasiones una de las cuales ocupa la Fortaleza de Santa Teresa en Septiembre 5 de este año, al mando del Mariscal Portugués MÁRQUEZ.

1 811 en adelante – Se suceden la desinteligencias entre la Banda Oriental de neto corte federalista contra Buenos Aires que era de mayoría unitaria, son rechazados sus delegados a congresos y juntas, ARTIGAS es dejado de lado al ser atacado por los portugueses en una serie de asquerosidades propias del comportamiento que a llevado a sudaca ser lo que es. Tal es así que luego de ser echada la Banda Oriental del Uruguay de la Confederación en 1 828, quedó con un esquema unitario, mientras que la Confederación pasó a ser (aparentemente) federal. Cosas de locos sin proyecto, plan o programa alguno de país, debiéndose señalar sin embargo que Uruguay es considerado hoy 2 010, más ordenado y humano que la Argentina y la visión verdaderamente americana y planificadora de ARTIGAS (rechazada en su momento por otros líderes del Uruguay), como muy superior al "quitate para que YO me ponga" que caracteriza a la política de la Región.

Posteriormente Uruguay debió reivindicar a ARTIGAS como su máximo héroe, tal como se lo considera hoy.

1 816 – Luego de tomas y retomas en el mes de Agosto la vanguardia del Ejército portugués al mando de LECOR toma nuevamente la Fortaleza Santa Teresa.

1 820 – La Villa de Rocha progresa y logra un buen desarrollo socio-comercial mientras que las comunicaciones con el resto de la Banda Oriental seguían siendo los caminos de carros, tropas y carretas desde Maldonado y San Carlos.

1 825 – Comandadas por el General Leonardo OLIVERA las tropas orientales derrotan a los ocupantes colonialistas de Santa Teresa y terminan con el estado colonial en la zona.

1 826 / 27 – Guerra entre la Confederación Argentina y el Imperio del Brasil con la derrota en batalla de este pero con la imposición inglesa de independizar la Banda Oriental para que no fuese un solo país el que tuviera ambos márgenes del Río de la Plata. ("**Nos echaron**" indica prácticamente el Presidente uruguayo Dr. Alberto DEMICHELI en "*ORÍGENES FEDERALES ARGENTINOS*" así como Eduardo TISCORNIA lo dice claramente en "*EL DESTINO CIRCULAR DE LA ARGENTINA*"), de modo que al aceptar esa cretinada, la Confederación dilapido las victorias militares obtenidas contra el Brasil, se mofó de una manera repugnante y sucia de los muertos y los héroes de ambos bandos, especialmente de los que comandaron las cargas suicidas de Ituzaingó, el francés Federico de BRANDSEN y José María PAZ, y del héroe naval Guillermo BROWN y sus hombres. Fue una postura totalmente lacaya de los intereses anglosajones, que el tiempo se encargaría de demostrar como una conducta común en los gobernantes rioplatenses incluyendo la guerra de Malvinas de 1 982 y las posturas de los integrantes de la "demoniocracia" que siguió al Proceso Militar, que si bien fue más ordenado y el ciudadano decente estaba mucho más seguro en las calles, no brilló por su lucidez.

1 845 (Marzo 27) – En el desarrollo de los conflictos bélicos internos el primer presidente constitucional del Uruguay, José Fructuoso RIVERA es derrotado en India Muerta por Manuel ORIBE y debe exiliarse en Brasil.

1 845 (Noviembre 11) – Una flota anglo-francesa intenta forzar la navegación río arriba por el Paraná, con todo derecho, dado que hay un estado soberano aguas arriba, Paraguay, y se enfrenta con las fuerzas de la Confederación Argentina en el combate de *La Vuelta de Obligado* durante el cual el General Lucio Norberto MANSILLA se queda sin munición debiendo ceder el paso.

1 846 (Junio 4) – La flota anglo-francesa comete el error de tocar puertos de la Confederación sin autorización y proceder al canje, compra y saqueo de mercaderías, de modo que pierde los derechos ganados en batalla y al regresar debe enfrentarse nuevamente con el general MANSILLA en el combate de *La Saliente del Quebracho*, río arriba de Obligado. La derrota de la flota es significativa, entre 4 y 8 barcos de guerra hundidos, varios más tocados, más de 20 mercantes tocados e incendiados con varios hundidos, muchos muertos y heridos (aparentemente más de 70 y 200 respectivamente), debiendo lanzar al agua el producto de su intercambio, de modo que bélica y económicamente terminó en un desastre completo. La Confederación tuvo 1 muerto y 9 heridos. La Historia oficial argentina no menciona esta gran victoria terro-naval y si a Obligado.

1 850 – Se va formando seriamente la idea de dividir el Departamento de Maldonado que se extendía hasta Brasil, para formar el de Rocha.

1 857 - El Representante por el Departamento de Maldonado, don Juan Francisco PAGOLA presenta la primera idea de división en dos Departamentos.

1 860 Se presenta el primer proyecto de creación del departamento de Rocha que no cuajó ni siquiera para estudio con el justificativo de “falta de fondos”.

1 973 – Se presenta ante la Cámara de Representantes el segundo proyecto de gestación del Departamento de Rocha por parte de los Representantes de Maldonado: Dr. José Pedro RAMÍREZ, D. Hermógenes L. FORMOSO y D. Emilio CASTELLANOS que, ante la presunta falta de recursos también se aplaza por tiempo indeterminado.

1 868 (19 de Octubre) - Los naufragios y el faro - Toda la costa uruguaya desde la bahía de Maldonado hasta la frontera con el Brasil tiene problemas de escasos fondeaderos así como la presencia de temporales repentinos que provocaron numerosos naufragios, pero a pesar de ello debió pasar largo tiempo antes que los hundimientos y encallamientos tuviesen efectos reales, hasta que sucedió la tragedia del “*Lise Amelie*” un paquebote francés con muchos inmigrantes que se hundió en circunstancias desconocidas, pereciendo todos los que iban a bordo, sea en el naufragio, sea en las pocas embarcaciones que pudieron escapar del mismo (se encontraron botes llenos de cadáveres) y del lugar del hundimiento del buque no se tiene idea hasta hoy; este hecho mostró plenamente la necesidad que no se había querido ver, de tener una línea de faros en toda la costa siendo de especial interés el del Cabo Santa María por cambiar en el mismo la inclinación del litoral de una manera bastante acentuada y de existir bancos y bajos que hacían peligrar a los navegantes.

1869 - El 25 de Junio la Legislatura uruguaya sanciona una ley que autoriza al Poder Ejecutivo a llamar a la correspondiente licitación para materializar un faro con sus anexos, taller, vivienda del farero y familia, etc. Algunos dan la iniciación de las obras del faro a fines de 1 869, otras versiones, más adelante, pareciendo que estas últimas son más cercanas a la realidad.

1 872 (Enero 7) – Se firma la autorización para construir el Ferrocarril del Este.

1 872 (Mayo 17 o 31) – La Empresa de Faros del Río de la Plata (DAX, GELLY y OBES & Cía.), estaba en plena ejecución de la obra del Faro del cabo Santa María, respecto de la cual hay muchas versiones que confunden fechas y problemas. Las historias indican que la obra tuvo puntos de vista opuestos entre uno de los carpinteros, que tenía experiencia en construcciones de altura, contra el Ingeniero Jefe, ambos franceses. Louis, el carpintero, indicaba que la torre proyectada con una altura superior a 30 metros, ejecutada con piedras, arena del lugar y tierra romana, con el amasado del mortero con agua salada, no tenía la resistencia que se necesitaba ante temporales fuertes y que se estaba fisurando constituyendo un serio peligro de venirse abajo.

El único pozo de agua fresca estaba en el lugar que se denominaba (y así le quedó) “*La Aguada*”, que ocasionales viajeros habían descubierto luego de la época hispana y allí se refrescaban hombres y animales y era poco factible llevar agua del mismo para las obras del faro.

Lo cierto es que el 17 de Mayo (la fecha que se acepta como cierta) o el 31, según otras versiones (hay una carta de archivo de Louis CAMBÓN, Encargado de la obra, que así lo indica), la torre de 30 metros de alto se derrumbó a las 21:30 horas aplastando a 17 hombres, hiriendo a varios más, algunos de gravedad y quedando uno solo ileso, CAMBÓN.

Acá hay varias historias contrapuestas:

- 1 - La carta de Louis CAMBÓN, (que no se sabe si brinda datos auténticos o no), indica que el día 31 de Mayo a las 21:30, fue sorprendido por un ruido, como un trueno (posiblemente el quiebre de la torre) y velozmente saltó por la ventana de su habitación, que se encontraba en el primer piso de una de las construcciones auxiliares, y apenas escapó del desastre que sucedió rápidamente, mientras que 17 hombres resultaron aplastados y muertos y otros varios, heridos de distinta gravedad, quedando solo el ileso.

La carta no menciona al otro Louis, el carpintero, probablemente porque este había renunciado y marchado con sus cosas y por ende no se hallaba en el lugar ni se contaba entre el personal

- 2 - Las otras dos versiones se inician todas de igual manera, indicando que el 17 de Mayo la situación hizo crisis, y Louis el carpintero, que hacia días que decía a sus compañeros que en cualquier momento la torre se vendría abajo, pues aparentemente se estaba agrietando, luego de otra fuerte discusión con su compatriota, el Ingeniero y con un muy mal presagio, decidió marcharse renunciando a su trabajo, esto sucedió ya anocheciendo. Según esta versión era un anochecer espléndido y Louis hizo unos 500 metros por el camino cuando escuchó un trueno a sus espaldas y al darse vuelta comprobó que la torre ya no estaba más.
- 3 - La tercera versión indica que Louis se marchó en medio de una lluvia creciente que fue seguida de viento y temporal guiándose por las luces de una de las estancias cercanas, la alcanzó y allí recibió hospedaje y pernoctó, de modo que recién al día siguiente al amanecer junto con un peón de la estancia vio desde las casas que la torre había desaparecido.

Si bien no se determinó como ocurrió ni cual fue exactamente la causa del derrumbe, se dieron múltiples posibilidades

- Un rayo (el trueno del quiebre quizás hizo sospechar eso), que es poco probable, pues el rayo hubiera actuado mucho antes de que se pudiese escuchar el trueno (300 000 km / segundo contra 1 200) km / hora) y CAMBÓN no se hubiera salvado.
- La desintegración del mortero ante la lluvia debido a que no amalgamaba bien por el agua salada, o por tierra romana vencida.
- Fallas de cálculo, etc.

Pero el solo comparar los restos de esa torre con la construcción actual muestran a la primera endeble sean cuales fueren los materiales empleados en ella. Louis, el carpintero había tenido razón.



Fotografías actuales del faro y la ruina

A medida que se quitaron los escombros aparecieron los 17 cadáveres, algunos de los cuales fueron reclamados por sus familiares y retirados mientras que otros debieron ser enterrados en el predio destinado al faro. Posteriormente el primer farero y su primo construyeron un pequeño cementerio que aun está en el lugar.

1 874 - Las obras del faro se reiniciaron dirigidas por el Ingeniero N. CERRUTTI con quien colaboraron Ciro y Primitivo PINI (primos hermanos italianos), ambos Constructores con conocimientos del tema, y el faro se inaugura el 1º de Septiembre de 1 874, día que significó para La Paloma la fecha de creación oficial como poblado. Ciro PINI tomó el puesto de primer farero que conservó hasta 1899 y su primo Primitivo lo siguió, manteniéndolo hasta 1907, viviendo con sus familias prácticamente en una soledad total en medio de los arenales que constituían La Paloma entre esas épocas y ya avanzado el S XX.

Como datos anexos se sabe que Ciro era dibujante y pintor aficionado y dejó algunas obras que muestran la zona, su familia, su famoso y gigantesco perro Terranova, el Moro, que llegó a la playa luego de un naufragio, mientras que Primitivo se reconocía escucha de música clásica y entonaba también arias variadas.

1 874 (Septiembre 20) – Sale a la calle el primer periódico rochense, “La Voz de Rocha”.

1 875 (Abril 4) – Aparece el segundo periódico rochense, “La Ley”. Ambos fueron fundamentales en el sostén de la creación del nuevo Departamento.

1 879 (Marzo 14) – Ante la iniciativa del Jefe Político de la Villa de Rocha se realiza una Asamblea vecinal destinada a poner definitivamente en marcha la gestación del Departamento de Rocha con el apoyo invalorable de vecinos y Representantes, entre los que se destacan Máximo AMORÍN y BRUM y Martín ANTUÑANO.

1 880 - Contacto naval – La Paloma no tenía más que un sendero seguido por jinetes y carros a las estancias vecinas, debiendo dependerse para el aprovisionamiento y viajes a Maldonado y Montevideo del contacto naval, de modo que debe tenerse un puerto, que se establece en la Bahía Chica quedando los veleros en su centro y desembarcando en botes a la costa y luego a un muelle pequeño. Por lo que sabemos dos veleros fueron los que iniciaron el tránsito fluvial – oceánico entre la Capital, la Bahía de Maldonado y La Paloma, de nombres "Prepotente" y "Elisa" debían sortear con gran peligro, el oleaje y los arrecifes de la entrada, que se hacía por la Boca Grande entre las dos islas.

1 880 (Julio 7) – Luego de algunas idas y vueltas, problemas diversos y presión vecinal, así como la ayuda de Representantes diversos, la devolución del Ejecutivo al Legislativo para suspenderla indefinidamente, la Asamblea General sancionó definitivamente la Ley que gesta el nuevo Departamento. Sus artículos de mayor importancia fueron:

- El territorio que actualmente constituye Maldonado, será dividido en dos Departamentos, con las nominaciones de Maldonado y Rocha.
- El departamento de Rocha, cuya capital será la Villa del mismo nombre y que comprenderá la jurisdicción territorial de su extinguido Juzgado ordinario, se dividirá del de Maldonado por la Laguna de Garzón, el Arroyo del mismo nombre hasta sus nacientes y el Arroyo del Alférez hasta su desembocadura en el Aiguá.
- Esta Ley se hará efectiva desde el 1º de Agosto de 1881, a cuyo efecto el Poder Ejecutivo queda autorizado para dictar las medidas oportunas a fin de que en las épocas determinadas por la Constitución, el nuevo departamento proceda a practicar las elecciones de Senador, representantes, Junta Ejecutiva, Administrativa y demás autoridades departamentales.

1 881 – Se inaugura el faro de Cabo Polonio. A la vez por medio de Rufino BENGOCHEA comienza un servicio de diligencias entre Rocha y el puerto de La Paloma.

1 890 - Turismo - El turismo se da por iniciado debido a la atracción de las dos bahías que permitían baños seguros a nadadores inexpertos y niños con variedad de oleaje entre moda muy poco batida y algo batida, para varios gustos, según los vientos y la posición que se ocupara en las orillas de las bahías. También fue un atractivo la pesca costera, muy abundante en toda la longitud del litoral del Sistema e incluso en la Laguna de Rocha a la que también se llegaba por carros o a caballo.

Superada la capacidad “hotelera” inicial que brindaban las habitaciones extras del faro (eran previstas para eventuales naufragos) comienzan a materializarse en las inmediaciones del mismo las primeras construcciones. Estas estaban adaptadas excelentemente al lugar pues de tratada de casillas de madera de tipo palafítico (montadas sobre pilotes), que dejaban un hueco por debajo con altura variable según las intenciones de sus propietarios, con lo cual se evitaba el contacto directo del piso con el suelo y por ende con buena ventilación de la madera que lo formaba, a la vez que permitían el guardado de embarcaciones menores, enseres, herramientas, tener cuchas para perros etc. Alas casillas se las cubría con techado de chapas de zinc. Aún quedan algunas pocas hoy, 2 009 y otras pocas también se han reconstruido en hormigón armado, ladrillos y techado de tejas, en la misma posición que ocupaban las originales. Lamentablemente el material fotográfico conseguido en Internet es borroso pero deja ver lo suficiente para tener una idea aproximada de la zona, sus construcciones, su densidad edilicia y la manera en que se iba desarrollando La Paloma.



Fotografía de edificaciones cercanas a las costas de la Bahía Grande, que dan una idea del tipo edilicio elegido para la zona, completamente adecuado a sus condiciones



Estas fotografías antiguas muestran dos tipos de casillas de las construidas en La Paloma y alrededores.

Nótese la importancia que se daba a los porches o galerías, que le brindaban vida exterior a las casas, sea hacia los arenales y luego hacia las veredas, manteniéndose la costumbre largo tiempo.

Era un tipo de construcción excelentemente adaptado a la zona que permitía variantes en la altura del hueco basal que algunos empleaban como depósito de botes y enseres y otros como simple ventilación que ayudaba a refrescarlas en los calurosos Veranos.

Una de las típicas que se conserva está a pocos metros de la entrada al faro en la calle que lo une con la Bahía Chica y su hueco basal es de los de poca altura.

En La Paloma se producen dos localizaciones de casillas que, por las historias de época, se supone que guardaban rivalidad entre ellas, como si fuesen los barrios de una gran ciudad:

- En las inmediaciones del faro, las primeras.
- En las dos bahías, las siguientes.

Todas las construcciones estaban entre médanos que seguían los caprichos de los vientos dominantes salvo en la zonas donde los juncales los retenían parcialmente, pero la vegetación era escasa e insuficiente para la fijación de las arenas. A medida que las construcciones crecían ambos "barrios" se unieron y formaron lo que hoy se conoce como "Casco Viejo" que ocupa la zona coloreada de amarillo en el mapa esquemático que sigue.



1 894 – Rocha adquiere la calificación de ciudad.

1 897 - Cerca del fin del S XIX, en 1 897, los veleros son complementados por barcos de vapor en este caso de la casa "CAZENAVE, RODRÍGUEZ y Cía.", que destina primariamente al "Tabaré" para el trayecto entre los tres puertos: Montevideo, Maldonado, La Paloma, que deja obsoleto al puerto inicial de la Bahía Chica y debe utilizarse la Grande, en la que se construye un muelle de madera adecuado y luego un segundo, paralelo que se mantienen en funciones hasta que se llega al tercero de los puertos contra la isla grande en 1 910 en el que denominaban "Fondeadero del Arrecife".

1 901 (Diciembre 1º) - Ese día una racha de viento lateral sumada a la marejada violenta, sacan del canal al viejo velero de dos palos que seguía prestando servicios, el *Prepotente*, y le hacen sucumbir entre esos arrecifes a pesar de los esfuerzos realizados para sacarlo del encalle. Quizás el océano quiso retener a un viejo amigo, impidiendo que fuera a desguace terrestre.

1 906 - El Agrimensor Mauricio BARRIOS realiza el primer fraccionamiento de tierras con destino a ordenar urbanamente el incipiente poblado. Era un clásico damero con las calles orientadas a medio cuadrante que se ha utilizado bastante en la Región (NE-SO y NO-SE).

Había ya construcciones de dos plantas si bien raleadas y separadas por los médanos que en su dinámica obligaban a despejar periódicamente las calles pero la vegetación los estaba fijando.

1 909 (Diciembre 23) - La Cámara de Representantes aprobó el Proyecto de construcción de la estación ferroviaria para el tramo entre La Paloma y Rocha que fue inaugurada al año siguiente.

Ante la Asamblea General el Poder Ejecutivo fundamentó el proyecto, señalando que se le daría comunicación a una zona de tierras fértiles y a la posibilidad de un puerto en La Paloma que sería el único en la costa del este.



Vista borrosa de uno de uno de los muelles de la Bahía Grande con construcciones. Al fondo izquierda, el faro, a la derecha la estación



Esta borrosa imagen muestra las construcciones del "Barrio del Faro", 1 910

1 910 – Se comienza el nuevo puerto, como señalamos antes, contra la Isla Grande y para tales fines se planifica una escollera que completaría la protección contra los temporales que brindaban las propias Islas por una parte y la costa por la otra, sin estudiarse las posibles consecuencias que esa obra humana iba a tener en el sistema de las Bahías y las Islas. Esta escollera formó luego parte de la ampliación antes de 1 928 y la diferencia entre los bloques de ambas se apreciaba bastante antes de la nueva modificación de 1 978.

1 918 –Ante el crecimiento constante de las actividades zonales se construye la vía férrea Rocha – La Paloma uniendo Rocha con el puerto de la Bahía Grande (vía hoy completamente muerta, pues Uruguay es, desde hace años, un país sin ferrocarriles).

El tema de los puertos y la urbanización, las condiciones teóricas, las disposiciones y la realidad de lo hecho, es de sumo interés y será visto aparte en próximos UROSALPINX.

1921 – Conociéndose los efectos de los pinos y su pinocha sobre los arenales, estudiados en el extranjero y en otros asentamientos costeros uruguayos, se planifica y realiza a partir de ese año la plantación de pinos comenzando desde la costa entre ambos puertos y se van formando los bosques del Parque “ANDRESITO” y de La Paloma, plantados y regados uno por uno, lograron así un bosque artificial que alguna vez fue denso y hoy está completamente raleado y disminuido en área, más que nada por la permisibilidad oficial sobre los mismos, que permitió construcciones, que las hizo, no tuvo los elementos para sofocar incendios, no paró la depredación ni obligó a plantar en otro lado aquello que debía talarse para construir. Los que conocimos el balneario antes de los 60 veíamos, como lo muestran las fotografías y películas, un área de dominio boscoso, hoy es una área raleada de árboles. Los pinares frenaron el movimiento violento de los médanos pero no la alimentación de arena desde las costas opuestas al S – SO hacia las del lado E – SE, que se mantuvo hasta la década de los 60 en que las construcciones se multiplicaron, especialmente en el que de antiguo se denominaba “Barrio Obrero”, y fueron cerrando el paso de arena y la alimentación a la playa de La Aguada.

1 927 – Quedan unidos Montevideo y San Carlos al inaugurarse el tramo de ferrocarril entre esta última y Maldonado, mientras se trabajaba en el tramo a Rocha.

1 928 (Enero 14) - Se inaugura el servicio de trenes entre Rocha y San Carlos y luego se empalma con el tramo Rocha-La Paloma y la conexión entre el Cabo Santa María y Montevideo quedó materializada. Esto fue un beneficio para el transporte terrestre pero el puerto comenzó a decaer para la carga y la descarga, reemplazado por el ferrocarril, quedando cada vez más relacionado con la pesca artesanal y el refugio ante temporales y La Paloma ligada a la actividad balnearia y recreativa.

Desde 1 910 a 1 928 – Desarrollo – El nuevo puerto añadió vida a la zona, comenzó a ser de refugio, pero las cargas y la pesca fueron aumentando paulatinamente señalándose que, a veces, casi 100 carretas esperaban la carga y la descarga de mercaderías diversas que intercambiaba la zona con Montevideo y Maldonado. También creció como balneario aumentando el número de viviendas secundarias y apareciendo hoteles y pensiones.

Hay que señalar la certeza, pues DE FILIPPO y DEMICHEL I lo conocen directamente y no de oídas y el segundo es parte de una de las familias, referente a que había una *entente* entre los principales políticos que era promocionar la costa uruguaya hasta Punta del Este y dejar quietos los balnearios siguientes, especialmente a La Paloma, cuya unión vial con Rocha estuvo en ripio durante muchos años y bastante poceada, de modo de desalentar a una parte de los posibles visitantes. La Paloma tuvo como veraneantes a las familias BATLLE, de la que Luís y su hijo, Jorge, fueron Presidentes del Uruguay, DEMICHEL I de la que Alberto fue Vicepresidente del Consejo de Gobierno y Presidente del Uruguay, BARRIOS AMORÍN de la cual Javier fue Presidente del Consejo de Gobierno, PEREYRA de la que Carlos Julio fue Senador y candidato a vicepresidente, BARRIOS, de la cual uno de ellos fue integrante del Consejo de Gobierno), FRANÇA de la cual Carlos fue miembro del Contencioso Administrativo y su hijo Francisco (Pancho) integrante del Consejo de Gobierno (además escribió un libro sobre La Paloma), así como otras más que deseaban un lugar de descanso, baños, solaz y pesca en lugar del bullicio de Punta del Este y Piriápolis que tenían mucha mayor vida social. La Paloma era primordialmente un balneario de familia y amigos.

Una anécdota clara de la forma humana y amistosa en que se movía todo el ámbito social la da un día de Mayo de hace varias décadas. Sucedió cuando Magdalena y Lino DE FILIPPO (abuelos de nuestro Director), luego de pasar 7 u 8 meses en La Paloma, se volvían a Buenos Aires hasta Diciembre (para pasar festividades de Navidad y Año Nuevo en familia), viajaban en tren (motocar o coche-motor) hasta Montevideo y luego en el Vapor de la Carrera a Buenos Aires. Estaba por partir el tren cuando D. Lino, que conversaba con D. Silverio DE LOS SANTOS el Jefe del tren y el de la Estación, se dio cuenta que había olvidado su reloj en la casa (de bolsillo, por supuesto), a lo que ambos Jefes le indicaron que fuera a buscarlo que el tren podía esperar unos minutos y así fue, se superpusieron los valores humanos amistosos al apuro, a las reglamentaciones y la burocracia.

Hasta acá llegamos en este número, continuando en el próximo.

BIBLIOGRAFÍA

ARANA, Mariano, - **PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE: algunas consideraciones sobre las áreas costeras en el Uruguay** - En **MEDIO AMBIENTE Y TURISMO**. Buenos Aires, CLACSO, 1984.

ARAÚJO, Orestes. - **DICCIONARIO GEOGRÁFICO DEL URUGUAY** -. (Ed. Año 1900)

BARRACCHINI, Hugo, Arq. - **HISTORIA DE LAS COMUNICACIONES EN EL URUGUAY** - Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura. S/f.

BRUM, Baltasar, Dr. y ARREDONDO, Horacio - **LIBRO DE HONOR DE LA FORTALEZA DE SANTA TERESA**". 1930.

CONCEJO DE ADMINISTRACIÓN DE MONTEVIDEO, *Boletín Municipal*, T.II, 1931, Separata "Primera Conferencia Interdepartamental Pro-Defensa de Nuestras Costas Balnearias".

CONSENS, Mario Lic.- **LA COSTA ROCHENSE** – Basado en artículos aparecidos en la prensa uruguaya y especialmente en un artículo de DE LEÓN Jorge: **HISTORIAS ECOLÓGICAS LA COSTA ROCHENSE** - publicado en la revista Tierra Amiga, No.27 págs. 31-36, agosto de 1994.

DEMICHELI, Alberto – **ORÍGEN FEDERAL ARGENTINO** – Depalma, Bs. As., 1 962.

DEMICHELI, Mario Américo & DE FILIPPO, Jorge Alfredo – **DATOS PERSONALES** – Información directa de dos integrantes de nuestro elenco, propia y de otras personas que vivieron o veranearon en La Paloma y sus alrededores.

DIARIO EL ESTE N° 15.000. Edición especial del 7 de marzo de 1998.

FERRER, María – **LA PEDRERA, Vida y Milagros** –Ed. Varios Autor - Montevideo 1 998 / 2 005 – ISBN: 9974399157

FRANÇA ÇARAVIA, José F. Dr. - **LA PALOMA - UNA HISTORIA DESDE 1803** – Montevideo 1 985.

GUTIÉRREZ, Ramón, Arq.. Coordinador - **ARQUITECTURA LATINOAMERICANA EN EL SIGLO XX** - , Editoriale Jaca book SPA Milano, 1996.

INSTITUTO DE URBANISMO. Facultad de Arquitectura - **ROCHA - URUGUAY** - Publicación oficial N° 7, primer semestre de 1942.

OLIVERA VIGLIOLA, José Luís, Arquitecto - **BREVE RELATO DEL DESARROLLO URBANO DE LA PALOMA (1875-2002)** –

PATERNAIN, Alejandro, Profesor - **SEÑOR DE LA NIEBLA** - Fin de Siglo y Sudamericana, Montevideo y Buenos Aires, 1 993. Novela Histórica.

PATERNAIN, Alejandro, Profesor – **LA CACERÍA** – Fin de Siglo / Col. Deletras, Montevideo, 1 994. Novela Histórica.

QUAGLIOTTI DE BELLIS, Bernardo, Profesor - **GEOPOLÍTICA DEL ATLÁNTICO SUR** – Fundación de Cultura Montevideo, 1 974.

QUAGLIOTTI DE BELLIS, Bernardo, Profesor - **GEOPOLÍTICA Y GEOADMINISTRACIÓN...** 1 – conferencia – Montevideo, 09/11/2009.

RODRÍGUEZ VILLAMIL, Silvia - **LAS MENTALIDADES DOMINANTES EN MONTEVIDEO (1850-1900)** Banda Oriental, Montevideo, 2 008 / ISBN: 9789974105683

TISCORNIA, Eduardo – **EL DESTINO CIRCULAR DE LA ARGENTINA** – Sarmiento, Bs. As., 1 984.

VARESE, Juan Antonio – **DE NAUFRAGIOS Y LEYENDAS EN LAS COSTAS DE ROCHA** – Aguilar / Santillana, Montevideo, 1 998.

VARESE, Juan Antonio – **ROCHA, TIERRA DE AVENTURAS.** – Ed. Banda Oriental, Montevideo 2001 / ISBN: 9974101999.

I n t e r n e t

www.balneariolapaloma.com

www.destinolapaloma.com.uy

www.forestalweb.com

www.monografias.com

www.rochatotal.com

www.turismoenuruguay.info/

www.Uruguay.com

P o r D a t o s H i s t ó r i c o s :

MACHADO MARCHAND, Alberto

albertomm_05@hotmail.com

albertomm_05@yahoo.com