**Cálculo de salinidad práctica (Sp o PSS-78) a partir de conductividad, temperatura y presión**

A partir de las ecuaciones de estado de agua de mar desarrolladas por Fofonoff y Millard (Unesco) (1983) y Unesco (1984) [ver también: <http://salinometry.com/pss-78/>]

http://salinometry.com/wp-content/uploads/2013/09/S.jpg

Donde:

*S* = salinidad práctica (sin unidades, calculada a partir de la conductividad) **[[1]](#footnote-1)**

a0 = 0.008 b0 = 0.0005

a1 =-0.1692 b1 = -0.0056

a2 = 25.3851 b2 = -0.0066

a3 = 14.0941 b3 = -0.0375

a4 = -7.0261 b4 = 0.0636

a5 = 2.7081 b5 = -0.0144

*k* = 0.0162 -2 °C < *T* < 35 °C[[2]](#footnote-2)

Y *RT* se define como:

http://salinometry.com/wp-content/uploads/2013/09/RTp.jpg

Donde *R* es la razón entre la medida de conductividad in situ a una salinidad, temperatura y presión y el valor de la conductividad de una **solución estándar de cloruro de potasio** (KCl, 32,4366 g en 1 kg de solución) a 15 °C y 1 atmósfera (asumida como presión 0), que equivale a una salinidad de 35.

http://salinometry.com/wp-content/uploads/2013/09/R.jpg

Donde *C*(35,15,0) = 42.914 mS\*cm-1.

*RT* tiene dos factores de corrección uno por presión (*RP*) y otro por temperatura (*rT*). El software asociado a conductímetros como el HOBO U24 parece que no tiene opción de corrección por presión (profundidad), pero para lagunas someras como La Escollera el cambio en salinidad o conductividad por los 2 dbar que representan 1 m de profundidad solo afecta la tercera cifra decimal del cálculo de salinidad y conductividad, por lo que se puede ignorar.

http://salinometry.com/wp-content/uploads/2013/09/Rp.jpg

[Daría 1 si el término a la derecha es cero al ignorar la presión para el caso del nivel del mar y profundidad menor a 1 m].

Donde:

A1 = 2.070×10-5 B1 = 3.426×10-2

A2 = -6.370×10-10 B2 = 4.464×10-4

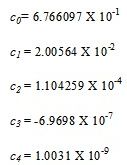
A3 = 3.989×10-15 B3 = 4.215×10-1

B4 = -3.107×10-3

Y para temperatura:

http://salinometry.com/wp-content/uploads/2013/09/rt.jpg

Donde:



[OJO: FALTA VER CÓMO CALCULAR CONDUCTIVIDAD A 25 °C, la conductividad estándar… será que se hace igual pero se usa 25 como temperatura?]

AQUÍ VOY (Y FALTA PENSAR EN LA CALIBRACIÓN)

**CORRECCIÓN POR ERROR SISTEMÁTICO O POR DERIVA**

**Pasos generales (del registrador electrónico HOBO U20 de Onset Computer Corporation):**

1-Medir conductividad, temperatura (y profundidad)

2-Calcular PSS-78 “sin corregir”

3-Calcular conductancia específica a 25 °C (Cs) de la serie usando un coeficiente de temperatura no lineal

[Corregir la conductancia específica de la serie a partir de los valores medidos al inicio y al final de la serie por una sonda manual, para corregir por deriva y fouling… ESTO NO ENTIENDO COMO SE HACE]

4-Recalcula PSS-78 a partir de la serie corregida de Cs.

1. La salinidad se definió originalmente en la cantidad gramos de sal contenida en un kilogramo de solución (agua en este caso), y las unidades g/kg o partes por mil (%o). Por ser complicada de medir así, se desarrolló la escala de Salinidad práctica, sin unidades (o se llaman ups o unidades prácticas de salinidad), medida a partir de la conductividad eléctrica de la solución. Desde 2010 se ha vuelto a la escala de salinidad por peso (g/kg o %o), llamada Salinidad Absoluta (SA) (ver referencia de IOC en <http://www.teos-10.org/>), que ya no es basada en conductividad, y esperan que las publicaciones científicas “phase out” Sp. [PENDIENTE ESTUDIAR ESTO] [↑](#footnote-ref-1)
2. Algunos sistemas hacen corrección al valor de temperatura del estándar de 1968 (ITPS-68) al de 1990 (ITS-90), que es T68 = 1.00024×T90, pero como los cambios son en la tercera cifra decimal de temperatura, se pueden ignorar. [↑](#footnote-ref-2)