

[10:00:03] **IES Bellaguarda Altea:** Ante todo un saludo de parte de los alumnos y del profesorado del IES Bellaguarda de Altea

[10:00:41] **Carlos M. Duarte:** Hola, Buenos días!

[10:02:10] **Carlos M. Duarte:** Muchas gracias, Un saludo de todo el equipo Malaspina y de la dotación del Hespérides... particularmente del marinero Alberto Jarabo, que es de Altea, y de Mireia, que también lo es!

[10:05:49] **IES Bellaguarda Altea:** Los alumnos de 4º acabamos de hacer un trabajo sobre el Beagle. ¿Fue igual de importante?

[10:06:36] **IES Bellaguarda Altea:** la expedición Malaespina?

[10:06:38] **Carlos M. Duarte:** Bueno, fue más importante, en su época, porque entre otras cosas aportó las observaciones para que Charles Darwin escribiese El Origen de las Especies y formulase su teoría de la evolución...

[10:07:58] **Carlos M. Duarte:** La Expedición Malaspina, lamentablemente, no fue científicamente muy relevante, porque Alessandro Malaspina fue condenado, injustamente, por traición y sus materiales confinados sin que se pudiesen estudiar... aunque la cartografía que hicieron, que fue comprada por los ingleses, sirvió para planificar la expedición del Beagle, precisamente, y la de Alexander Von Humboldt

[10:06:49] **Carlos M. Duarte:** Nosotros no sabemos si llegaremos a hacer algo de parecida consecuencia...

[10:07:34] **IES Bellaguarda Altea:** ¿ Cuántos científicos forman parte de la expedición Malaspina?

[10:08:36] **Carlos M. Duarte:** Somos 400 científicos, de los que 37 estamos a bordo del Hespérides y 25 en el Sarmiento del Gamboa, cada vez que llegamos a puerto se relevan los científicos a bordo.

[10:09:13] **IES Bellaguarda Altea:** ¿Cómo llega un joven investigador a realizar la expedición Malaspina?

[10:10:08] **Carlos M. Duarte:** Pues, primero, interesándose por la ciencia... después teniendo mucho entusiasmo que te ayude a trabajar duro y estudiar mucho

[10:10:25] **Carlos M. Duarte:** pero no hay caminos marcados... yo nunca pensé que me fuese a dedicar a la ciencia.

[10:10:32] **Carlos M. Duarte:** Bueno, os voy a decir donde estamos.

[10:11:02] **Carlos M. Duarte:** Estamos en la Isla Norte de Nueva Zelanda, a unas 120 millas de Auckland, a donde llegamos mañana

[10:11:41] **Carlos M. Duarte:** Nuestra posición exacta ahora, por si quereis buscarla en Google Earth es: 35º 10' S, 174º 39' E

[10:11:10] **IES Bellaguarda Altea:** ¿Qué trabajo vais a hacer en Auckland?

[10:12:30] **Carlos M. Duarte:** En Auckland vamos a realizar actos para la sociedad: Conferencias, Visitas guiadas al buque, Recibiermos al ministro Neozelandés de ciencia, y también haremos una rueda de prensa.

[10:13:14] **Carlos M. Duarte:** Estaremos allá del día 13 al 16, cuando embarcará un nuevo equipo de investigadores, bajo el mando de Susana Agustí, que será la Jefe Científica a bordo, y trabajaremos en el Pacífico hasta llegar, el día 8 de Mayo, a Honolulu, en las Islas Hawaii

[10:13:11] **IES Bellaguarda Altea:** ¿Hay trabajo científico después de recoger los datos en la expedición?

[10:13:59] **Carlos M. Duarte:** Sí claro, estamos recogiendo centenares de miles de muestras que van a nuestros laboratorios para seguir analizándolas con los equipos que tenemos allá y que no podemos llevar a bordo. Tardaremos más de 5 años en completar todos los análisis

[10:14:46] **Carlos M. Duarte:** Además, una de cuatro muestras la vamos a guardar, durante 30 años, para que sean investigadas y abiertas en el año 2040... por una nueva generación de investigadores (con mejores técnicas y herramientas) ---- ¿Sereis vosotros?

[10:15:34] **IES Bellaguarda Altea:** Ojalá seamos nosotros los que estemos a bordo en la próxima expedición.

[10:17:11] **Carlos M. Duarte:** Estoy seguro de que sereis algunos de vosotros... Navegar es muy bonito... hoy hemos visto: una tortuga laud, de casi 2 metros de largo, un grupo de delfines y un pez luna enorme

[10:14:47] **IES Bellaguarda Altea:** Sabemos que los enzimas de los organismos extremófilos son importantess. ¿Habéis hecho muchos descubrimientos en este campo?

[10:15:46] **Carlos M. Duarte:** Alguno... casi todos los descubrimientos de estas enzimas con aplicaciones industriales han sido en húmeros hidrotermales, en volcanes submarinos, pero nosotros también hemos hecho aportaciones en aguas polares, donde los organismos pueden funcionar a muy baja temperatura

[10:16:25] **Carlos M. Duarte:** Por ejemplo, ¿habeis visto leche sin lactosa en el supermercado?, pues bien eso se consigue con una enzima de bacterias del Ártico, capaz de eliminar la lactosa a muy baja temperatura, sin afectar a las propiedades o gusto de la leche

[10:17:03] **IES Bellaguarda Altea:** ¿Esperáis encontrar nuevas aplicaciones?

[10:17:49] **Carlos M. Duarte:** Sí, pero no es nuestra motivación principal, lo es entender mejor como funciona el ecosistema del océano... pero entender como funciona seguro que nos da pistas de como resolver algunos de nuestros problemas.

[10:19:07] **Carlos M. Duarte:** Aqui son las 8:15 pm , mis compañeros están cenando y estamos en las antípodas exactas de Albacete... Si

hicéramos un agujero en línea recta exactamente por el eje de la Tierra apareceríamos muy cerca de vosotros...

[10:19:33] **Carlos M. Duarte:** lo que significa que estamos muy, muy lejos. A partir de ahora empezaremos a acercarnos, poco a poco, a casa... Hasta ahora nos hemos ido alejando.

[10:18:13] **IES Bellaguarda Altea:** Sabemos que estáis estudiando la radioactividad de la zona, ¿ habéis encontrado algo?

[10:20:30] **Carlos M. Duarte:** No, todavía no hemos iniciado medidas, las iniciaremos al salir de Auckland hacia Honolulu. En cualquier caso, no esperamos encontrar ninguna señal hasta cruzar el ecuador, porque el transporte de radioisótopos es atmosférico y la atmósfera de los hemisferios sur y norte se mezclan poco - a baja altura

[10:19:31] **IES Bellaguarda Altea:** Sabemos que el océano acumula mucho calor, ¿ podremos utilizar algún día ese calor como fuente de energía?

[10:21:21] **Carlos M. Duarte:** Sí, claro que sí... ya sabemos hoy utilizarlo; por ejemplo, los hoteles de la playa de Waukiki, en Hawaii, se refrigeran bombeando y circulando agua del océano profundo; las centrales nucleares y algunas térmicas se refrigeran con agua de mar, etc.

[10:22:35] **IES Bellaguarda Altea:** ¿ué tal se ha portado Mireia Mestre? Ha trabajado bien?

[10:23:28] **Carlos M. Duarte:** Miria ha trabajado estupendamente (al principio se mareó un poco, pero en seguida se recuperó). Ha hecho un trabajo estupendo en ecología microbiana, ha trabajado muy duro, pero también ha tenido una estupenda experiencia a bordo

[10:23:31] **IES Bellaguarda Altea:** ¿Cómo pasáis el tiempo libre, si es que lo tenéis?

[10:24:35] **Carlos M. Duarte:** Tenemos poco tiempo libre... el que nos permite tomar un café o salir a tomar el aire a cubierto entre análisis.... LO pasamos charlando, viendo películas, jugando a videojuegos, jugando al fútbolín, leyendo, en el gimnasio o viendo el mar

[10:23:42] **Carlos M. Duarte:** En 5 min he de bajar a cenar o cerrarán el comedor...

[10:24:26] **IES Bellaguarda Altea:** Te agradecemos mucho tu colaboración y esperamos volver a conectarnos contigo en otro momento.

[10:25:13] **IES Bellaguarda Altea:** Os deseamos mucha suerte y mucho éxito y aventuras

[10:25:21] **IES Bellaguarda Altea:** Bon profit

[10:25:03] **Carlos M. Duarte:** Muchas gracias. Os agradezco vuestro interés y os envió un abrazo desde las Antípodas. Cuando querais nos volvemos a comunicar. Un abrazo, Carlos

[10:25:38] **IES Bellaguarda Altea:** Otro abrazo para vosotros