

# El Alfolí

**Boletín semestral de IPAISAL**  
**IPAISAL's biyearly journal**  
**Nº / Issue 23/2018**





## Revista / Journal El Alfolí

Boletín de /Journal by  
IPAISAL  
I.S.S.N. 2173—1063

Número/Issue 23 / 2018  
Verano/Summer 2018

Instituto del patrimonio y  
los Paisajes de la Sal / IPAISAL  
Apartado de Correos 50  
E-28450 Collado Mediano  
Tel. +34 678 896 490  
Fax +34 91 855 41 60  
salinasdeinterior@gmail.com  
www.ipaisal.org

 ipaisal.org  
 @ipaisalorg

**Editores / Edited by:**  
Katia Hueso Kortekaas  
Jesús-F. Carrasco Vayá

### Colaboradores de este número/ Contributors of this issue:

Nikolai Aladin  
Renato Neves  
Amanda Rivillas

### Imágenes:/Photos:

Salvo mención / Except when cited,  
@autores/authors,  
IPAISAL o/or copyleft

La redacción de El Alfolí  
recuerda que no se responsabiliza  
de las opiniones vertidas por  
sus colaboradores/  
The editors of El Alfolí do not  
necessarily endorse the opinions  
of their contributors

### De Asia a Iberia

Este número de *El Alfolí* cuenta con la contribución de dos buenos viejos amigos: el profesor Nikolai Aladin, de la Academia Rusa de Ciencias, y Renato Neves, nuestro experto en sal de Portugal. El primero ofrece nuevamente su visión sobre las posibles soluciones para evitar el desecamiento del norte del mar de Aral; mientras que el segundo da su opinión sobre la situación de las salinas artesanales portuguesas y europeas. A ellos se une Amanda Rivillas, quien explica sus puntos de vista sobre el uso sostenible de las salinas costeras tradicionales. Como de costumbre, puede leer sobre las últimas noticias sobre sal, de nuestra organización y consultar el calendario de eventos. ¡Esperamos que disfrute este número!

### From Asia to Iberia

This issue of *El Alfolí* counts with the contribution of two good old friends: professor Nikolai Aladin, from the Russian Academy of Sciences, and Renato Neves, our salt expert from Portugal. The first offers again his insight on the possible solutions to halt the dessication of the northern Aral sea; while the second gives his opinion on the situation of Portuguese and European artisanal salinas. This time we also count with the contribution of Amanda Rivillas, who explains her views on the sustainable use of traditional coastal salinas. As usual, you can also read about the latest news on salt, of our organisation and check the calendar of events. We hope you enjoy this issue!

IPAISAL and its experts are members of:





## Índice/Table of contents

|   |    |
|---|----|
| Cómo podría ser el futuro del Mar de Aral / What the future of the Aral Sea can be like* _____  | 3  |
| Salinas litorales: patrimonio natural, cultural y economía azul ¿al borde de la extinción?*/Coastal salinas: natural heritage, culture and blue economy _____ | 14 |
| Conversación con... Renato Neves, consultor y experto en salinas* / Conversation with... Neves, consultor y experto en salinas _____                          | 21 |
| Reseñas / Book reviews _____  | 23 |
| Referencias científicas sobre sal / Scientific references on salt _____   | 24 |
| Noticias de IPAISAL / IPAISAL news _____  | 26 |
| Otras noticias / Other news _____   | 27 |
| Agenda de eventos/Events _____  | 28 |
| Hágase socio/Become a member _____  | 29 |

\*Idioma del artículo (*google translate* puede ayudarle a traducir los textos) /  
Language of the article (you may use *google translate* to read the texts)

¿Quiere publicar en El Alfolí?  
Solicite las normas de publicación aquí

*Would you like to publish in El Alfolí?  
Request author's instructions here*

salinasdeinterior@gmail.com

## What the future of the Aral Sea can be like

Nikolai Aladin

Russian Academy of Sciences

### Note to the reader

This article is the translation into English of the literal transcription of the plenary speech by the author at the Round table “Current Challenges and a Possible Future of the Aral Sea” during the VIII Nevsky International Ecological Congress “Ecological education – A clean country”, held in St Petersburg, Russia, in May 2017. Between brackets, you will find notes from the editors to help clarify the text. The translation and the figures have been provided by the author.

These are all the people who work with me [the authors gestures towards his coworkers, present in the room]. I used to have a bigger team, but my lab is shrinking, disintegrating and drying up just like the Aral Sea. But, you see, out of twelve people there is left a magnificent five. I would like Igor Svetozarovich to rise because here he is. He is two weeks older than I and a veteran of our laboratory. Here we all are in alphabetical order, but truly Igor should be the first because he does a lot. The others could not come, but Igor and I are here.

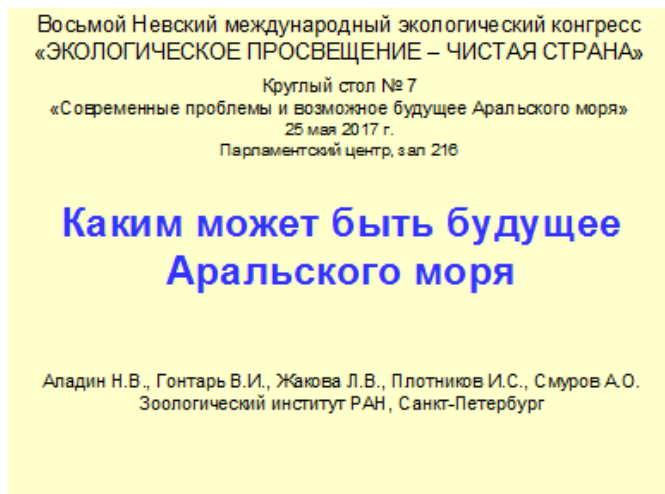


Figure 1: First slide of the author's presentation

This is our water-collecting area (Fig. 2), and I can say that there must be more comrades or gentlemen in this room, but I don't like the word “gentlemen”, I love the words “comrade” or “brother, sister”. So, there should be brothers and sisters from Afghanistan and brothers and sisters from the Islamic Republic of Iran, because the Aral Sea is refilled with waters of not only five countries of the International Fund for Saving the Aral Sea, but seven countries, and we must work. The new Head of the Office is Gurbanguly Berdimuhamedov and I would like him to ask the new leaders of Afghanistan and Iran to enter the International Fund. The International Fund should include seven presidents. This is my mandate, however, you can take it up.



Figure 2: The researchers' water-collecting area

Here is this picture (Fig. 3), which demonstrates that the Aral Sea is the world's fourth largest by area. The picture was taken unfortunately by the deceased Canadian scientist Theodore Hammer who was a good friend of mine. But he didn't have

space technology and therefore measured the area incorrectly. In fact, even when this textbook was being produced by Theodore Hammer, the Aral was the third largest lake in the world in area. It exceeded Victoria. But there was no space technology. The Germans showed post factum that the Aral was the third largest. But nobody took it into account. This is a map made by Butakov, also our Petersburg friend. I won't talk much about him, the map is available in Russian, and in English, it received great accolades, but I'll get it straight, we should keep all this now. These maps are in St. Petersburg. You can go to various museums on excursions. But I recommend going on an excursion to the Navy Archive. The Navy Archive keeps all these maps. You need to know your history.

picture was given by the American scientist Philip Miklin who is also a member of our team. Here, it is shown that seven countries give water to the Aral Sea.

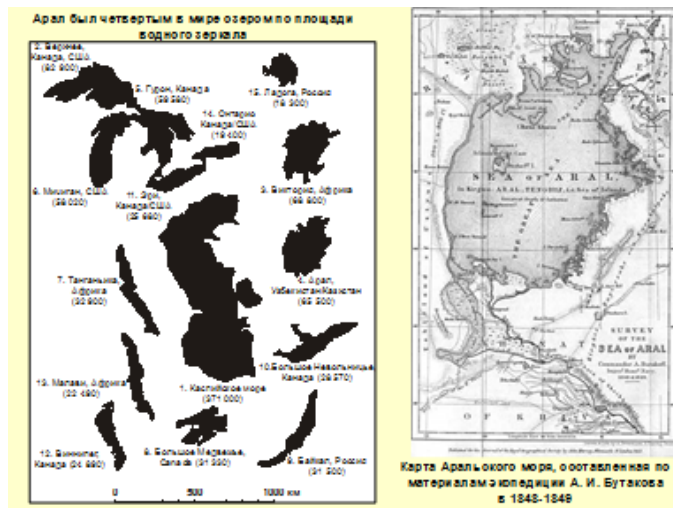


Figure 3: Map depicting the outline of several lakes (left) and the Aral Sea in the 19<sup>th</sup> century (right)

Well, it didn't work out, but I would say that here Igor Svetozarovich has used too modern technology. Why is it not showing? Because your programs are out of date. This is a criticism of your IT. What was shown in this picture? (Fig. 4) It showed which countries give water and how. The



Figure 4: Aral Sea basin

Next is the picture of the current condition of the Aral Sea (Fig. 5). Serious and not very serious people are asking me, when did we lose the Aral Sea? Everybody says: there is no more Aral Sea, it's over.



Figure 5: Current condition of the Aral Sea

Well, it might be over, but when something is over we must give the date of death. So, the date of death of the Aral Sea was in the late 80's. When Zalygin and the company embarked upon "The Aral 88" expedition, the Aral Sea had already died because instead of a lake with two rivers, there were already two lakes with one river each. So, this is the death of the Aral Sea. What we have now is not the Aral Sea, but the descendants formed on the site of the Aral Sea.

Well, here was a good picture of how we rescued the Small Aral, because it was really necessary to save the Small Aral. Here was a picture from our article, but, you see, my advantage is that I remember everything by heart and the picture is not an obstacle for me (Fig. 6). So, here it was shown how we made the dam. And how did we do it?



Figure 6: Dam between both Aral Seas

Nursultan Nazarbayev appointed akim Bigali Kayupov and Bigali Kayupov, the first independent akim listened to us. And we said: "We have to go to Seilbek Shahamanov in Kyzylorda". We went together. We arrived with Bigali Kayupov,

reported, hired my diving instructor, who has since emigrated to Israel, safe and sound, a good man. And the dam was constructed. Because it was reported to President Nazarbayev. Karamanov was then close to Nazarbayev, and the dam was built by local people.

On this slide (Fig. 7) one could see how beautifully this dam was built with the asana method – everyone brought whatever he had. Everything was in use: a bag of trash, some rubbish. Whoever had a shovel, brought it and dug.



Figure 7: Building of the dam

And now this dam has appeared. Well, those who love me, called it Aladin's dam. Those who don't called it Kokaral dam. And I called it the dam of Nazarbayev because I love Nazarbayev, because if Nazarbayev had not listened to Karamanov, nothing would have happened. And you see how the dam was built. It was built very simply: rolls of cane were made. Sand and some pebbles were brought. This is a Stone Age dam. But it worked. And below, you see, it shows how it broke as soon as the amount of water increased. Well, this dam is like the one in the Bible. Sisyphus rolled a stone

up the mountain, the stone fell back, but he still rolled it uphill, and the stone fell back again. Here, the Kazakhs always restored the dam.

Even this Stone Age dam, built in 1992, immediately gave results. Nobody put the fish back. They came from the Syr Darya River itself. It was not even necessary to spend money. Immediately, the fishermen began to live well (Fig. 8). There in the corner of the picture there is a flounder, which was put in by Dusia Markova, also my friend, a very good woman. God rest her soul. Zaualkhan Ermakhanov is still alive. In fact, he wanted to come here, but was short of money and refused to accept any support from me. I said to him: "Zaualkhan, take as much as you want and come". And he said: "Kolya, why would I take money? You'll come to us yourself". I'll come. I'm flying to Kazakhstan, to Kyzylorda, together with Igor Svetozarovich on May 27.



Figure 8: Fish from the Aral Sea

That's what we have created. [In the graph] (Fig. 9) you see how many fish there were, and we destroyed all these fish. What is marked with blue colour is the Small Aral. Red is the Large Aral. And

in the Large Aral there are no more fish, only in the Small Aral are there some fish. Only Kazakhs have "balyk". And look how the "balyk" grows. This is all measured by Zaulkhan Kenzhegalievich Ermakhanov. Long live my elder brother, Zaulkhan Kenzhegalievich Ermakhanov!



Figure 9: Fish stocks in both Aral seas, see explanation in the text

Here [in the room] is Jean-Francois Cretaux, l'enfant terrible, who measures everything from satellites. Jean Francois, you understand Russian, don't you? It's you who measured everything? (e.g. Fig. 10) Right? (The reply is not heard). Well, I'm promoting you. So we worked with him too. His wife is from Kazakhstan. So we are already growing into Kazakhstan. And here you can see how the dam was falling into ruin and was repaired by the Kazakhs. Then they were given a grant and the real, new dam was built. The most interesting thing is that I was unable to take my son to his first class at school because at that time I went to Geneva to ask for money. My wife says: "What a jerk you are! Your son is going to school for the first time, but you are betraying him and going to beg for money". I was granted the money.

Karamanov was there too. There were people from the Gandhi family – Mike Ratnam and Sunita Gandhi. They also gave us money. And this dam which was built using the asana method stood until its complete downfall on Lenin’s birthday, April 22. But it proved that water can be kept, and, if modern technologies are used in construction, it will stand. Here you can see “Topex/Poseidon”, “Jason”. Jean-Francois, is this “Topex/Poseidon” or “Jason”? (Jean-Francois replies in French). In general, I know that at first there was “Topex/Poseidon”, then “Jason”, and now a large number of satellites. Now we are doing work on the ground and he is watching it from outer space.



Figure 11: Kokaral dam

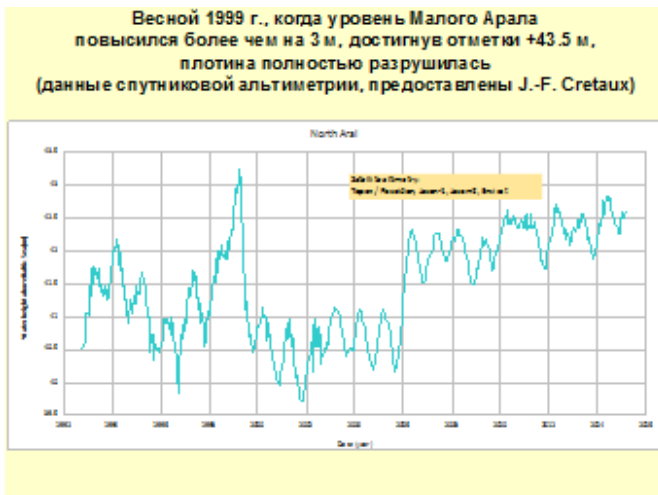


Figure 10: Water level satellite measurements

This Nazarbayev dam appeared. It is called modestly Kokaraldam (Fig. 11). It really is a manmade dam, a miracle of the 21st century because it saved the sea, restored normal life for the Kazakhs and all the people who live in that part of Kazakhstan. This is what happened. Have a look, in 1960 there were 13, and in 2011 already 13, and now it is less (Fig. 12). Yes, we have not achieved such a level, but we reduced the salinity and fish live well.

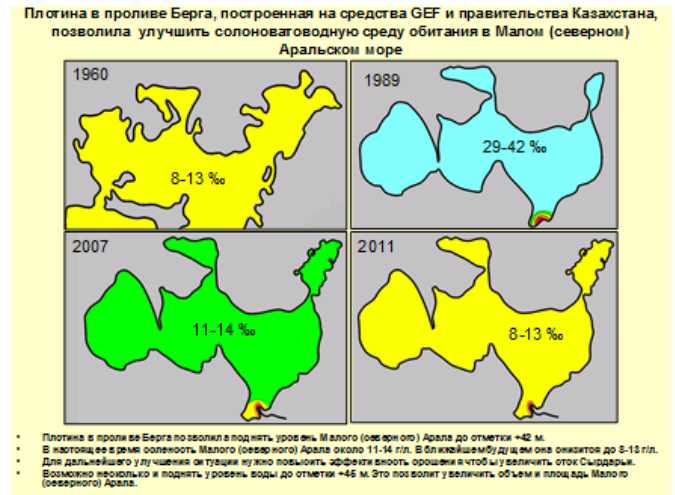


Figure 12: Salinity in the Aral Sea

We can build more. If you close “Aklak” and bring water and put a dam in Ushaki, then you can fill it up and Aralask itself will have water. You can fill it up or fill it in a different way, but I repeat, it will be almost a freshwater lake, so it is colored red (Fig. 13). There is an option, the road goes along the canal, along the railway. It doesn’t matter how they build it, but it’s important that they do. And these are the cheapest projects (Fig. 14).





Figure 13: Freshwater conditions in north Aral



Figure 14: Possible location for the new dam

Here is the same thing, which Jean Francois and his team from France are doing (Fig. 15). This is the Large Sea. You see, the Large Sea also dries up differently: in the east it dries up and, in the west, it still exists. I won't comment for long, he will take the floor and tell you everything himself.

Further. And this is a crustacean (Fig. 16). It gives crazy money. The previous leader of Turkmenistan, Saparmurat Niyazov, Turkmmenbashi allowed the hunting of Artemia

cysts in Kara-Bogas-Gol Bay and there was big money there. Gurbanguly Berdimuhamedov also granted the permission to harvest. The cysts are harvested in Kara-Bogas-Gol and they are used in the fish industry and are as precious as gold. The Americans said: "Kolya, it looks like sand, it smells like shit". These are not my words but Americans'. So really this is gold and this gold can be mined on the Aral Sea. On the Aral Sea Artemia cysts are also being mined.

С момента разделения Арала на 2 озера в конце 1980-х гг. уровень Большого Арала неуклонно снижается

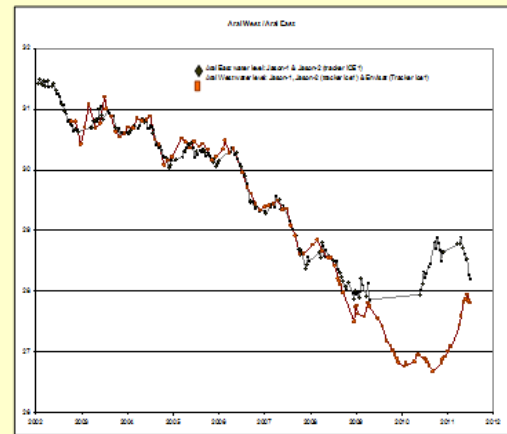


Figure 15: Water levels in west and east Aral



Figure 16: Artemia parthenogenetica from Aral

There is a Chechen who received a residence permit in Kazakhstan, he extracts these cysts from the Aral Sea and rakes in millions. He recycles scrap metal in Aktau, the former Shevchenko, and also sells these cysts. He is a billionaire. He redecorated all the mosques and all the Orthodox churches, because he is a billionaire, and he made his millions on these cysts. So if you want, I'll give you the address of this billionaire who is from Chechnya, but works in Kazakhstan.

And this is what happened to the Aral Sea (Fig. 17). You see, in the Middle Ages the Aral Sea was even more full-flowing than it is now. Hence, in the 21st century we managed to make the Aral Sea crisis better than our predecessors had done. Therefore, what is ruined by man can be mended by man. I'm not saying that we'll fix it one hundred percent, but we'll fix it.



**Figure 17:** The Aral sea in the Middle Ages (left), 19<sup>th</sup> century (middle) and today (right)

We work at the Aral not just in summer. We like working there in winter very much. This is how we traveled around the Aral in winter (Fig. 18). For some reason it's not quite clear to me why our

Kazakh friends have not released our film yet. I don't understand this at all. But we'll figure it out later; I think they'll soon release the film at the end of this year 2017.



**Figure 18:** Winter route around Aral

You see, we worked on the ice in winter on the Aral Sea, when the temperature was -30 to -40 and worked better than in summer because here the temperature rises to +40 to +50 degrees (Fig. 19).



**Figure 19:** Winter works in Aral

It is very difficult to bear, and against frost – put on a fur coat, felt boots, take a thermos with hot tea with a few drops of something else and you can work well in winter. Kazakhs love cold. Here Zaualkhan made a hole and is lowering a net, that is we work together, Kazakhs and Russians – in winter and in summer, in autumn and in spring (Fig. 20). Here are the fish (Fig. 21). The best thing about it is that it doesn't go bad quickly – throw it on the ice, transport it and sell it whenever you want.

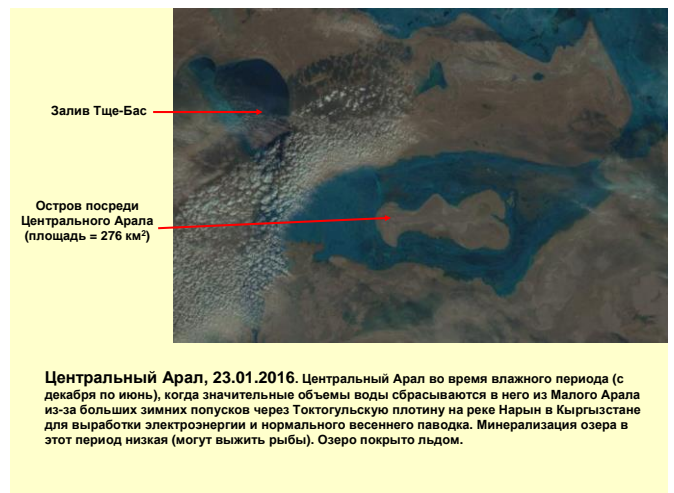


Figure 20: Catching fish in the ice



Figure 21: The fish harvest

Well, and this is what we now want. The water is flowing, we said that the dam had to be 48 meters (Figs. 22a-b). I said and Philip Miklin said, and those who were before us said that it should be 48 meters. But Uzakbai Karamanov told me directly: “Kolya, what if there is not enough water? They will shoot us if we build a 48 meter dam and it stands without water like a Kremlin wall. Let's make it 42. There will surely be enough water for it”. I said: “For Christ sake, let's at least build something. And we built a simple dam”.



Figures 22a and b: Flow of water in Aral

But this simple dam does not hold all the water, which keeps flowing. And see how it is flowing. Tuschebas is that part. Therefore, I don't mind the water flowing to Uzbekistan, but I wish it were beneficial for Uzbekistan. But it just evaporates there. Therefore, let's build something. What we need to build is in Fig. 22a. You see, the water started flowing, everything is covered with it (Fig. 22b).

So I say, and my colleagues from our laboratory – all five of them – say that the Kokaralsky dam must be raised by a meter or two. It won't cost much, I have estimates. We need to build in the area of Trekhgorka, Ushaki in Kazakh, close the Aklak, to adjust the water (Fig. 23).



Figure 23: Aerial view of Aral with its different sections

And the final thing, let the Uzbeks and all the people living in Uzbekistan forgive me – deliver the water to the south of Kulandy so that it stays there in order to unite and sustain Tuschebas. Therefore, a supposed southern dam is needed. The Southern dam will cost a few pennies. Honestly, I am ready to sell everything I have and raise money for the southern dam from my own funds (Fig. 24).



Figure 24: Possible location of the southern dam

And the last slides, two or three. This is the supposed southern dam which my family has enough money to build. There are five people in my laboratory, and five people in my family. If my lab adds more money, we'll build it even faster. So dear comrades, the leaders of Kazakhstan, if there is not enough money, take it from my laboratory and from my family.

I'm awfully sorry. It is necessary to raise the dam in the Berg Strait by 2–3 meters as soon as possible. Or by at least 2 meters, or at least 1 meter. Then build a dam at the throat of Big Sarah-Chaganak. It will be more expensive. I can't afford it. My lab and my family will collect the money for the construction of the simplest dam to the south of Kulandy.

And we should give up on the shallow water reservoirs in the delta of the Amu Darya. I realize, it's bad... You see, if I said that..., but I lived in Karakalpakstan, I spent days and nights there, and my friends are from there. These shallow water reservoirs dry out very quickly. In fact, giving water there is similar to pouring water on a hot frying pan. It evaporates too quickly. It's better to collect

all this water and redirect it to the Western Large Aral. Thus, it will stay alive. By the way, our overseas friend Philip Miklin, also aksakal, says that we must do this. Well, and the remaining water should be sent to the Western Large Aral Sea.

We had an expedition in 2005. By the way I... you, Amirjhan are my elder brother, I'm your younger brother, I totally agree. In 2005, I came to the Aral Sea to die. Everything in my body refused to work, and I was dying. But I walked barefoot for two and a half months, worked in this salty water and I came back absolutely healthy. And I now have many friends among the cosmonauts. Unfortunately, I invited three cosmonauts here including Alexei Arhipovich Leonov. And Padalka, and Seryozhka Krikalev. But they are in petty trouble in space now. So, they couldn't come. So, they said the following: "Kolya, we can link up over the Aral" (Fig. 25). So, in 2005 they are linking up over the Aral: "And you staying on the surface can not save the Aral Sea". And I said to all three of them that we would save the Aral if not completely, but we'll do it anyway.



**Figure 25:** Satellite over the Aral Sea

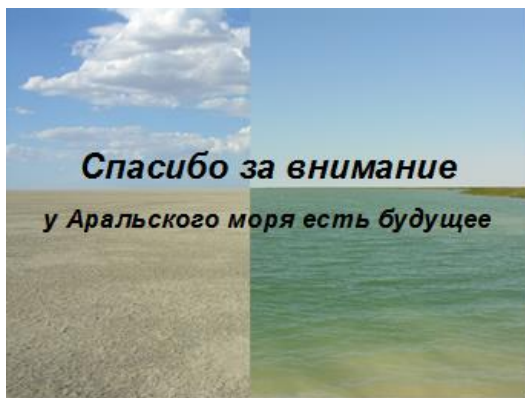
You see, the situation is getting worse. This is another cosmonaut – young Artemiev. Seryzhka Krikalev was born in 1958, he is a Leningrader too, we have known each other for a long time, and even others are familiar with him. So, I'm telling you directly, what you see here will be much better in a while. We will not save the Aral entirely, but we can make sure that the Kazakhs have a sea and the Uzbeks have a sea, and the future generations will have a sea. We will not bring back the Aral as it used to be, but we will make something similar to what it was in the Middle Ages. In the Middle Ages, it was the same. Why don't we live like in the Middle Ages for a while? And when we make synthetic food and get the energy from other sources, we'll leave all the water there and fill the Aral. That is, I'm a real optimist because I know that the Lord loves us and he will help us.



**Figure 26:** Satellite view of the Aral Sea

The Aral Sea has a future. It's not a photo collage (Fig. 27). It's done single-purposely. We had a colleague, unfortunately, he was killed by skinheads. He was very fond of taking pictures and liked to help me. So, we took this picture using GPS (there was no GLONASS at that time) and then when the second dam was closed we took this

picture and aligned it. This is after the construction of the current dam. Because Mike Ratnam, Sunita Gandhi and others supported our report in Geneva in 2002. And Uzakbai Karamanov was there, and we did it. Long live Kazakhstan which saved this sea! Long live other countries on this territory that supply water for the Aral Sea, because they also can save the Aral Sea even more. Only seven countries can solve this problem.



**Figure 27:** The future of the Aral Sea

This slide shows what is going to happen if we do not do a damn thing (Fig. 28). It's gloom that will come. Unfortunately, my school friend did not allow me to show a picture. His name is Misha Janson. We used to sit together at the same desk, but we chatted a lot and we were split up. So, he drew a picture. We have a badge. I'll get up so everyone can see. In Japan, there is an organization called International Lake Environment Committee Foundation which was founded on February 21, 1986. They say: "In order to do good science in the 21st century you need good equipment, good scientific programs and a kind, loving heart. But if you have only the equipment, only scientific programs but no heart, you will have nothing. Therefore, I believe that we'll have everything and there will be no gloom. The Lord is merciful to all those who love Him. This

is not religious propaganda, it's my belief. Thank you for your attention. I'm sorry for being so emotional. I cannot do science otherwise.

I want to thank my two school friends who have been with me since the first grade: Lyubov Georgievna, stand up, please, I beg you very much. The greatest lawyer of our time, my school friend from the first class, Lyubov Georgievna. Lenchka, stand up please. Another friend of mine, also since the first grade, I'm also very fond of her. Because nothing happens without love. And here I love you all, because I'm familiar with 80 percent of the people present in this room. Forgive me for keeping my hands in my pockets, forgive my emotions, but we will win. The Aral will be rescued with limited volume, and they will applaud to us. By the way, we perhaps will get a Nobel Prize. Not for some nonsense, but for a real job. So, join our team. Then we'll receive one big Nobel Prize for one, two or three hundred people. Because such people like Dukhovny, such people like Cretaux, Plotnikov, I have not listed all... Here sits Lukin, superman, ichthyologist. Lukin, will you, please stand up, comrade Lukin, He manages remarkably, and it's thanks to him that there are fish in the Aral Sea. The next person to speak is my student from Japan and he will present thanks to Lukin... Comrade Bolgov, don't laugh, you love me... (Remark, we are violating the rules of the meetings already). Yes, we are violating the rules. So, go out, have a laugh later, you'll make a report, you'll laugh.

I'm making a declaration of love to you all in my desire to get the Nobel Prize with you, and most importantly – to save the Aral for the people who live there. That's all. And Khalil Zakarievich, Ulken Rahmet. Many thanks, comrade Rumyantsev, I've already said to Natochin and will say it again.

## Salinas litorales: patrimonio natural, cultural y economía azul ¿al borde de la extinción?

Amanda Rivillas

Atlántida Medio Ambiente S. L.

Las salinas litorales son como esas joyas que cada cual interpreta en base a sus propios valores. Hay para todos. Historia, patrimonio material e inmaterial, paisaje y paisanaje, biodiversidad, servicios ecosistémicos, gastronomía, I+D+i... cualquier enfoque desde donde se analicen las salinas litorales dan para escribir un libro. Investigadores, educadores ambientales, técnicos en gestión y conservación, intérpretes del patrimonio, ornitólogos, productores de sal, algas, moluscos, peces o crustáceos... pueden encontrar en las salinas litorales el motor de sus trabajos... Qué decir podríamos de la inspiración del fotógrafo, el pintor o el poeta...

Todos ellos contribuyen, muchas veces sin saberlo, a la conservación de unos espacios que, por su configuración natural y estructural, requieren de la presencia y gestión humana para subsistir. Como ocurre con las dehesas. Todos ellos suman sí, en combinación y a menudo de forma indirecta, pero solo unos mantienen vivo el espacio y todas sus características por sí solos: los productores tradicionales de sal. He aquí el hándicap. La depreciación de la sal, la industrialización o la ausencia de relevo generacional, están provocando el abandono de las explotaciones tradicionales de sal.

Naturalistas, conservadores del patrimonio (natural o cultural), ecologistas, investigadores... todas nos lanzamos a buscar soluciones a este desastre y vamos dando palos de ciego, quizás por esa fuerza de la inercia que vuelve terco al ser humano y lo obliga a la huida hacia adelante.

Y quizás, solo quizás, la realidad no sea tan dura. En todo caso, habrá que analizar las causas de esta situación desde sus múltiples variantes, para poder plantear soluciones realistas, cuesten lo que cuesten o, no tomarlas, y asumir las consecuencias. Al menos así no tendremos esta sensación peguntosa del eterno quiero y no puedo.



**Figura 1:** Salinas de Bonanza en Sanlúcar de Barrameda

### Las consecuencias del abandono: Análisis y alcance del problema

Si lo analizamos desde el punto de vista del patrimonio natural, la salina pone a disposición de la flora y la fauna una multitud de espacios con condiciones naturales distintas (temperatura, salinidad, inundación), gracias a la presencia de balsas de agua a distinta profundidad. De ahí, que presenten una gran biodiversidad (a más sitios distintos, más especies distintas que pueden habitarlos).

Si las salinas se abandonan, el resultado es que las aguas se estancan y, con el tiempo, se desecan, dando por perdidos todos estos nichos ecológicos.

Si el análisis se hace desde el punto de vista del patrimonio cultural e histórico, la salina resulta un ingenio que ha ido evolucionando desde hace miles de años para cubrir la necesidad vital de consumir sal, alrededor de la cual se ha gestado una identidad territorial relacionada con lo singular del paisaje, el léxico, el utillaje o la arquitectura salinera. Si la producción de sal desaparece, las estructuras y construcciones se irán perdiendo o adaptando a nuevas necesidades. Si la producción artesanal de sal desaparece, el oficio y el paisanaje desaparecen.



**Figura 2:** Salina abandonada de Psili Ammos, en la isla de Samos (Grecia)

Si el análisis lo hacemos desde el punto de vista del aprovechamiento humano, no sólo debemos fijarnos en la capacidad de generar riqueza en el sentido económico como hacíamos en la introducción de este artículo, sino también en aquellos beneficios ecosistémicos menos evidentes (como la protección de la costa que ejercen sus muros, el aumento de la biodiversidad, la retención de metales pesados, el secuestro de

CO<sub>2</sub>, el bienestar y la salud, la memoria genética de especies extremófilas...). Si el ecosistema cambia, algunos o todos de estos servicios ecosistémicos desaparecen, lo cual se traduciría a nivel económico como pérdidas e inversiones en dinero público.

De hecho, las salinas litorales son espacios catalogados en la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (más conocida como *Directiva Hábitats*) como Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios por su rareza y grado de amenaza (1150\* Lagunas costeras), motivo por el cual y en virtud de los designios de esta normativa europea, los estados miembro están obligados a mantener su buen estado de conservación. En España, esta responsabilidad recae sobre los gobiernos regionales, al tener transferidas sus competencias en materia de conservación y gestión ambiental.

Es decir, en caso de que las salinas se abandonen, como ocurre de forma masiva desde hace algunas décadas, los gobiernos regionales deben invertir dinero público en mantener su buen estado de conservación ambiental.

En muchas salinas, además, encontramos figuras de protección de tipo histórico/cultural, especialmente en lo referente a sus construcciones (casas o molinos salineros) o sus propias estructuras, declaradas Bienes de Interés Cultural, o como Patrimonio Cultural Inmaterial el oficio y el paisanaje asociados. En este caso, la administración (dependiendo de la Comunidad Autónoma) vuelve a tener obligaciones en cuanto a su conservación, de tal manera que, si la figura existe, se debe invertir dinero y esfuerzo público en su conservación en caso de abandono de la



actividad económica y, si no existe, el desuso y el vandalismo condenan a estos elementos a su desaparición.

No corren ya ningún riesgo el oficio, la tradición, el ingenio...que, salvo de forma testimonial, han desaparecido. Desde mi punto de vista, decir lo contrario es negarse a ver la realidad y someter a una presión injusta e indeseable a quienes aún quedan laboreando la salina de forma tradicional. Es posible que algunos pervivan a la historia, pero habrán de adaptarse.

Y algunos buenos ejemplos hay, por ejemplo, en las salinas de San Vicente en San Fernando, Bartivás en Chiclana, Biomaris en Huelva, Fuencaliente en La Palma o Janubio en Lanzarote. Ejemplos de personas que con arraigo y amor por su salina han dado la vuelta a la figura del salinero (o, por fin, salinera en el caso de Biomaris) y se han convertido en empresas con capacidad de adaptación que, a día de hoy, compatibilizan la producción de sal con otras actividades económicas (restauración, turismo de naturaleza, venta de productos exclusivos, turismo de salud...) o lo intentan.



**Figura 3:** Atardecer en las salinas Biomaris, en Isla Cristina (Huelva)

Y es que ¿quién quiere a día de hoy vivir como un salinero, trabajando de sol a sol todo el verano, para extraer un producto que no puede competir en precio con la sal de las salinas más grandes y, a pequeña escala, no consigue alcanzar el valor suficiente?

No somos pocos los románticos que esperamos que esto ocurra, que lo hagan sí; que vayan al tajo y usen sus cedazos o sus varas para cosechar el otrora oro blanco, que nos cuenten sus historias y mantengan vivo el paisaje y, de paso claro, que se adapten a los nuevos tiempos y envasen y distribuyan y comercialicen y cumplan con todos los requisitos administrativos y cuiden del entorno que es de todos y todas. Sin embargo, ¿no es injusto pedir a otros que mantengan unas condiciones tales para que el resto del mundo podamos seguir apreciando su oficio y costumbres?

### **De las dificultades**

La depreciación de la sal y la industrialización hacen que pocas grandes empresas copen el mercado de la sal, dejando muy poca cuota a aquellas más pequeñas que, con un carácter más tradicional, no pueden competir en precios pues obtienen menos volumen de sal al año.

A ello se le suma una normativa obsoleta que no permite diferenciar una sal de otra, más allá de la por fin reconocida flor de sal (aquella con menos contenido en cloruro sódico y curiosas características organolépticas que la han convertido en el nuevo producto gourmet por excelencia). Son idénticas a nivel legal, la sal extraída de modo tradicional que la extraída de forma industrial con apoyo de maquinaria.

En función de la zona geográfica donde nos encontremos la casuística varía y la problemática se acentúa: En las salinas del atlántico peninsular, donde las carreras de marea son amplias y dejan gran espacio al Dominio Público Marítimo Terrestre, se suman a las competencias regionales de los espacios protegidos donde se encuentran casi el 90% de las salinas litorales gaditanas y onubenses, aquellas del estado en materia de bienes demaniales, resultando de ello una suerte de trámites, cánones, autorizaciones, plazos y comunicaciones de obligado cumplimiento para hacer casi cualquier cosa en el entorno de la salina y que complican infinitamente cualquier iniciativa o adaptación empresarial.

En las islas, donde la plataforma continental no da margen a un intermareal amplio o en el Mediterráneo donde la carrera de marea apenas existe, las salinas se sitúan, muchas veces, en Zona de Servidumbre de Protección donde, si bien las restricciones y los trámites son menores, tampoco son sencillas de sobrellevar. Suelen coincidir aquí las competencias del gobierno regional, de los cabildos y ayuntamientos, es decir, sumarse cuestiones de falta de capacidad (en personal o inversión), con falta de empatía y suspicacias de tono político.

El caso de la Bahía de Cádiz es aún más peculiar y sucede que la mayor parte de los terrenos se encuentran secuestrados en manos de antiguos propietarios que, con la entrada en vigor de la Ley de Costas del 88 mantuvieron sus terrenos en términos de concesión que, sin embargo, no llegaron a interiorizar como tal. La mayor parte de las veces, la situación es aún más compleja; la “propiedad” se encuentra en una especie de limbo administrativo, resultado de expedientes sin resolver para la concesión o no de esos terrenos.

En todo caso, no se asume que se encuentren en terreno público y no se hace cumplir la ley cuando dice que si un espacio en concesión no se utiliza para el fin que fue concedido la titularidad ha de regresar a manos del estado. En este caso, nuevas empresas podrían explotar las salinas que a día de hoy siguen agonizando sin remedio porque, en lugar de eso, los actuales titulares pretenden subarrendar la explotación a precios desorbitados o, simplemente, seguir siendo “dueños” a su manera de un espacio en Dominio Público.

En definitiva, las mismas administraciones que deben velar por proteger las salinas litorales, en su afán por preservarlas de fines poco nobles o prácticas contrarias a su condición de espacio protegido y público, dificultan tanto cualquier iniciativa económica que las bloquean, dándose la paradoja que al impedir su manejo por parte de terceros, deben destinar recursos económicos y humanos a una conservación que sobrevendría de la misma actividad económica que se realizara en ellas. Recursos que, a veces, no tienen.



**Figura 4:** Recogida de la flor de sal, un tipo de sal con gran valor añadido

O suponen trabas derivadas de esa misma carencia, ante aquellas empresas que se arriesgan y se aventuran en el negocio. Por supuesto que hay que estar vigilantes; todo negocio ha de ser estrictamente compatible con la conservación de los valores naturales y culturales de las salinas. Pero esta vigilancia y los trámites asociados no deben ser más largos que la capacidad del músculo financiero de la empresa (ni de su ánimo) o, de lo contrario, agotaremos a ésta y volverá la necesidad de invertir dinero público en lo que podría mantenerse a través de una actividad económica sostenible. Escasos son los ejemplos pero aún hay quien desea aventurarse en el mundo de la sal, como los hermanos Navarro en Tenefé (Gran Canaria) o los jóvenes Ángeles y Álvaro en el Carmen (Fuerteventura).

De manera que, si se trata de una empresa que quiera iniciar un negocio en estas salinas ya podemos atisbar las dificultades. Si por el contrario se trata de salineros de los que lo son de toda la vida, puede darse el caso de que, buscando mejorar la resiliencia de su empresa y diversificar sus usos o productos, tampoco lo tengan fácil en este sentido, pues contar con la titularidad, la concesión y las autorizaciones para una actividad no es óbice para tener que solicitar otras tantas para la nueva. Pero también puede darse el caso de que no quieran. ¿A qué persona dedicada a un oficio durante más de 40 años, las más de las veces sin formación empresarial ni vocación emprendedora, se le puede pedir que, además de producir sal de sol a sol, haga unas cremitas de esas que ahora se venden muy bien?

### El fin de la inercia

¿Cuáles son las opciones entonces? Aceptar. Aceptar el cambio. La evolución. En cierto modo la pérdida de una parte. Y, una vez aceptado,

adaptarse. La vida es continuo cambio. El mundo no es, decía Paulo Freire, el mundo está siendo. Y así, las salinas.



Figura 5: Visita a las Salinas de Chiclana, en Cádiz

Ahora bien, la pregunta es obligada ¿qué estamos dispuestos a ceder?

Si lo que nos preocupa es el hábitat, las salinas industriales mantienen la estructura básica y una parte importante de los valores naturales y, a costa de perder ese cariz tradicional, poseen una rentabilidad suficiente como para hacer frente a los enormes costes de mantener una salina a día de hoy. ¿Se puede compensar la pérdida? ¿Habría que tomar medidas para preservar estos mínimos?

Quizás en este caso, lo que deberíamos plantearnos es que a la administración no le temblara el pulso (y comprendiera la necesidad) al exigir un conocimiento y sensibilización profunda a los salineros respecto del espacio público que, de forma privativa explotan. Aún hay quien dice que la sensibilización, como la motivación del maestro, no se puede medir ni inculcar. Que prueben con un plan.



**Figura 6:** Pequeña salina artesanal en Castro Marim, Portugal, cuyo propietario rondaba la edad de jubilación en el momento de hacer la foto (en 2008)

Si lo que nos preocupa es el oficio, la pelota está en otro tejado. La pequeña producción no será rentable a no ser que ocurran varias cosas: que los productores tradicionales se adaptaran a los nuevos tiempos combinando actividades económicas compatibles o asociándose entre distintas empresas y que los consumidores nos volviéramos, por fin, responsables y apreciáramos el valor de las cosas, entendiendo que al comprar su sal no adquirimos un producto sino que contribuimos a conservar espacio, oficio, historia e identidad... Quizás habría que trabajar, por un lado, el espíritu emprendedor, la capacidad de adaptación, la formación en cuestiones de

empresa y educar en cuestiones de consumo responsable. De nuevo la educación en la base de todo.

Finalmente, si lo que nos preocupa son la falta de iniciativas innovadoras y de relevo generacional, que ponen en riesgo la existencia de las salinas que aún quedan, más allá de las pocas salinas industriales que no dan cabida a más, habría que plantearse modificar las normas, flexibilizar y hacer más accesibles las administraciones, que la normativa permita diferenciar la sal extraída de forma tradicional de aquella extraída de forma industrial, que los cánones y tasas no fueran tan abrumadoras, que el acceso a los terrenos no fuera tan absolutamente difícil... Una estrategia. Y empatía. Y apoyo. Al fin y al cabo, gracias al manejo de las salinas derivadas del trabajo en ellas, la administración no tiene que invertir fondos que, de otra forma, estaría obligada a invertir.

Y si, aun así, el oficio se pierde o cambia o evoluciona porque la vida lo exige, la interpretación del patrimonio puede ser el mejor paliativo para no perder la memoria. Siempre que las salinas sean ordenadamente accesibles. Porque las salinas, en muchos casos, son pueblos sin memoria. Literalmente. Pero la investigación, la recogida de testimonios y saberes y, como digo, la interpretación del patrimonio *in situ*, pueden hacer que visitar estos espacios sea casi como revivir lo que un día fue, lo que nos trajo hasta aquí y lo que dio paso a lo que lleguemos a ser.

Por último, un factor aparentemente externo, es la revinculación de la población con su entorno. Generar la demanda social de conservar el propio patrimonio es fundamental, también para mantener un foco de atención sobre el

comportamiento de las empresas que trabajaran en las salinas más allá del seguimiento que hiciera la administración competente, para lo cual la interpretación es nuevamente una fantástica herramienta.

En definitiva, no hay pótimas ni yo podría aventurarlas, pero sospecho que todo pasa por trazar una estrategia donde intervengan todos los actores y actrices con sus diversos grados de responsabilidad e implicación, orientada al fomento del espíritu emprendedor, de la capacidad de adaptación y de la colaboración como medio para generar sinergias entre actividades económicas compatibles entre sí y con el espacio. Y donde la educación ambiental y la interpretación del patrimonio jueguen un papel importante.

### **El proyecto Salinas y empleo sostenible II**

Surgido de la anterior reflexión, Atlántida Medio Ambiente pone en marcha este proyecto, dentro del programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad que pretende contribuir con la conservación de las salinas litorales, a través del mantenimiento, mejora e innovación de las actividades económicas sostenibles vinculadas a ellas. Este proyecto se ejecuta en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia y Canarias, entre noviembre de 2017 y 2018.

Con este objetivo, así como fomentar la transición a una economía baja en carbono y un uso más eficiente de los recursos naturales y energéticos, se diseñan una serie de acciones totalmente gratuitas para las personas destinatarias, al ser cofinanciadas por el Fondo Social Europeo (FSE).

Estas acciones son:

#### **CURSOS**

- Planificación y gestión de proyectos en el ámbito de las salinas litorales.
- Ahorro y eficiencia energética en salinas.
- Procesos participativos en la gestión pública vinculada a los espacios salineros.

#### **ASESORAMIENTOS**

- Para el ahorro y la mejora en eficiencia energética de las salinas litorales.
- En materia de divulgación orientada al consumo responsable y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural salinero.
- En materia de oportunidades relacionadas con la economía azul, la innovación social, el establecimiento de sinergias y la colaboración entre sectores profesionales complementarios en el ámbito de las salinas litorales.

Los destinatarios de estas acciones han de ser personas trabajadoras, de la empresa pública o privada que, de forma directa o indirecta compartan los objetivos del proyecto.

#### **Para saber más**

[Salinas y empleo sostenible 2018](#)

[Inicio](#) [Blog](#) [FORMACIÓN](#) [ACCIONES DE ASESORAMIENTO](#) [Contacto](#)



<https://salinasyempleosostenible2018.wordpress.com/>  
e-mail: [empleazul@atlantidama.com](mailto:empleazul@atlantidama.com)

## Conversación con... Renato Neves, consultor y experto en salinas

Katia Hueso  
IPAISAL

En nuestra sección “Conversación con...” entrevistamos a nuestro amigo y colaborador habitual de El Alfolí, Renato Neves. Es quizá de las personas que mejor conocen las salinas artesanales europeas, pues ha estado implicado en varios proyectos transnacionales financiados por la UE. Pero de lo que no nos cabe duda es que Renato es la persona que mejor conoce el mundo de la salinicultura en Portugal y aquí lo escuchamos hablar de ello.

### ¿Cómo empezó tu interés por el mundo de la sal?

Mi interés por las salinas vino a través de... las aves; comencé a observar aves al principio de mi adolescencia y como vivía cerca de Lisboa, iba con frecuencia al estuario del Tajo y fue ahí donde descubría estos paisajes; paisajes que en ese momento (mediados de los 70) aún estaban en actividad. Más adelante fui a trabajar al *Serviço Nacional de Parques e Reservas*, donde me uní al CEMPA (*Centro de Estudos de Migrações de Aves*) y en esa función realicé trabajo de campo en todos los estuarios portugueses – siempre muy cerca de las salinas. Es un poco difícil de explicar, pero las salinas (de todos los lugares) son los paisajes que más me emocionan.

**Desde tu trabajo como consultor has tenido oportunidad de participar en muchos proyectos europeos sobre paisajes de la sal. ¿Han sido esos proyectos de utilidad? ¿Ha supuesto un impulso relevante y duradero para las salinas que han participado en ellos?**

Aunque piense que muchas veces, pese al esfuerzo y el gasto financiero que han supuesto estos proyectos, no se han obtenido resultados en la misma proporción, creo que hubo situaciones que fueron verdaderamente importantes para un

cierto cambio de paradigma. Cuando se tendía a la completa desaparición de la actividad salinera en algunas zonas, se ha conseguido atraer a jóvenes y oportunidades de negocio.



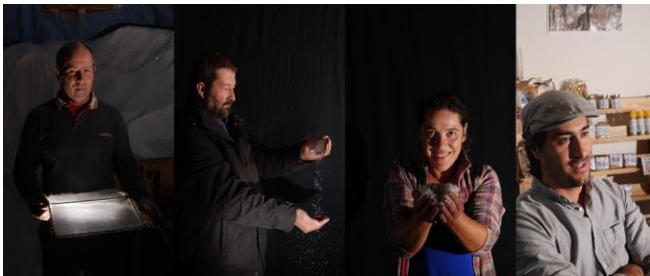
**“Las salinas (de todos los lugares) son los paisajes que más me emocionan”**

**¿Crees que es compatible la conservación de la naturaleza en las salinas y su aprovechamiento económico?**

Pienso que sí y a todas las escalas, ya sean salinas industriales, artesanales; costeras o de interior. Lo que necesitan es tener planes adecuados a sus dimensiones y a sus características ambientales y tecnológicas.

**¿Cuál es la actitud, en general, de los dueños de salinas, paradas o en funcionamiento, con respecto a los cambios que se están haciendo en otras?**

En Portugal existen situaciones muy diversas en términos de la propiedad de las salinas. Podemos encontrar alguna concentración de la propiedad, en cuyo caso los propietarios esperan con frecuencia otro tipo de oportunidades para sus bienes, en especial la acuicultura. Podemos encontrar pequeños propietarios cuyas familias aseguraban en el pasado que las salinas funcionaran. Éste es el caso más interesante, pues permite el asentamiento de nuevas personas en esas unidades, ya sea como propietarios o arrendatarios, que han venido para desarrollar sus proyectos en esas zonas (por ejemplo, en Aveiro, Figueira da Foz, Rio Maior y Castro Marim; algunos de cuyos salineros vemos en las fotos)



**En Portugal se están llevando a cabo muchas iniciativas interesantes en la puesta en valor de salinas artesanales, ¿puedes poner ejemplos de estas iniciativas? ¿Crees que su experiencia puede ser útil en el resto de Europa?**

Creo que los mejores ejemplos son aquellos que he citado (Aveiro, Figueira da Foz, Rio Maior y Castro Marim). Pienso que su experiencia (que es también un poco la del oeste de Francia) puede ser útil en otros contextos geográficos, especialmente en España.

**“Pienso que la experiencia de las salinas artesanales portuguesas puede ser útil en España”**

**¿Qué mercado tiene la sal artesanal portuguesa? ¿Dónde se vende?**

La sal artesanal tiene un circuito de venta muy diversificado que, a pesar de que la mayoría de los productores tengan envases pequeños (1 Kg), que se vende sobre todo en mercados locales, no siempre deja la mejor plusvalía para los productores. Existen muchos envasadores extranjeros que compran sal certificada a bajo precio en Portugal y la venden más cara en sus países, bajo la denominación de “sal gourmet”. Cabe señalar, sin embargo, que hay más productores portugueses de sal artesanal y flor de sal (productos que cada vez tienen más demanda), que venden sus paquetes en los supermercados, tiendas bio, tiendas de recuerdos, etc. (en la foto, algunos envases de sales artesanales).



**¿Tiene el público portugués conocimiento de las sales que se producen de forma artesanal allí? ¿Hay un orgullo por la salinicultura local?**

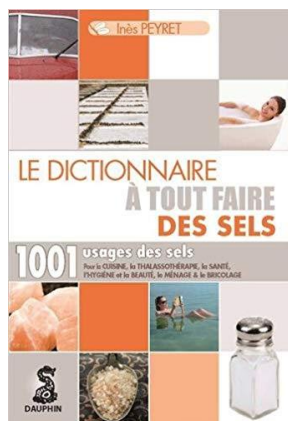
Ese sentimiento ya comienza a existir. Es una tendencia reciente, pero en algunos lugares la sal ha vuelto a ser una señal de identidad.

**“En algunos lugares la sal ha vuelto a ser una señal de identidad”**



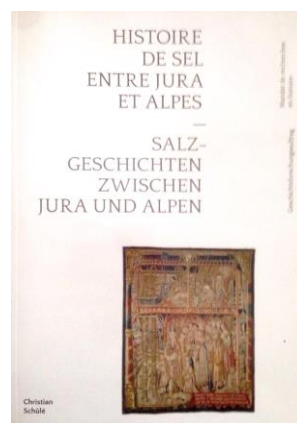
Drüeke, T. B. & Moinier, B. (2016) **Le sel dans tous ses états : Vrai / faux sur un aliment trop critiqué.** EDP Sciences, France, 210 pp.

This book explores the myths and truths about salt as a condiment and its effect on human health, from a sound scientific perspective -guaranteed by the authors' backgrounds- and with abundant references to studies and relevant data. Divided in three parts, the first section provides some general knowledge on the history and production of salt. Then, the relevance of salt on human physiology and health is discussed, paying special attention to high blood pressure and cardio vascular disease. The third offers references for high quality and labelling of culinary salt, including special salts (low sodium, iodized salts, etc.). The authors offer a selection of literature and online sources that will be useful to the curious reader.



Peyret, I. (2012) **Le dictionnaire à tout faire des sels.** Éditions du Dauphin, Paris, 252 pp.

As part of a series by the same author, on the practical uses of a number of common substances, this book focuses on common salt, with a pinch of humor and some anthropological notes on their uses elsewhere in the world. She offers advice for the use of different salts, such as Himalaya, kala-namak and other special salts in the kitchen, for health, hygiene, beauty, gardening, house-keeping, and even DIY, in virtually every possible situation. The book ends with a chapter on myths and superstitions on salt and an annex with addresses where the different types of salts can be purchased. The reader can find a very practical alphabetical index in which to find the advice for each need.



Schülé, C. (2018) **Histoire de sel entre Jura et Alpes / Salzgeschichten zwischen Jura und Alpen.** Interreg project Terra Salina, Saline Royale, Arc-et-Senans, France, 99 pp.

This French-German bilingual book depicts the history and heritage, of the salt making sites found in the Jura region in France and the Alps in Switzerland, both from the mines as from brine wells that have been exploited over the centuries. It also offers some reflections on their current uses in tourism and balneotherapy. The author has been capable of showing thoroughfulness while making it an easy read. The illustrations, although scarce, are well chosen and of very high quality. The book has been produced within the framework of the EU-funded interreg Terra Salina project and was kindly sent to us by its coordinators.



Leitner, R. (2017) **Kräutersalz: Edelsteine der Pflanzen und Weißes Gold.** Freya, Linz, Austria, 239 pp.

Beautifully illustrated book that shows us how to blend salts with spices and herbs. Each combination lends itself to a certain period of the year, for which the author provides a calendar, as well as to specific dishes and uses in the kitchen. Different salts can be blended, thus information is also offered on the ideal type of salt to be used in each recipe. With over 120 combinations, foodies will surely find some of their liking. It also offers advice on how to keep, prepare and preserve spices and herbs. The photos show suggestions of presentations that will inspire those who want to personalize their herbal salts as presents.



### Humanidades / Social sciences

- Boyd Jr, C. C., & Whisonant, R. C. (2018). Eighteenth-and nineteenth-century salt production in Saltville, Virginia. *Southeastern Archaeology*, 1-14.
- Cecil, C. H. (2018). *Salt and Sweat: The History and Archaeology of Desalination on Wake Atoll* (Doctoral dissertation, University of Alaska Anchorage).
- Forsythe, W., McConkey, R., & Breen, C. (2018). Persistence and risk: salt production in post-medieval Ireland. *World Archaeology*, 1-17.
- Jakab, G., Silye, L., Sümegi, P., Törőcsik, T., Tóth, A., Sümegi, B. P., & Benkő, E. (2018). The environmental history of a former salt town in Transylvania (Sic, Northern Romania). *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 69(1), 185-206.
- Miranda Requena, J. (2018). *Centro de Regeneración de Las Salinas del Rasall: intervención paisajística, conservación y producción salinera*. Universidad Politécnica de Cartagena
- Rochwulaningsih, Y. (2018). Salt Production Business Potential in Aceh as Capital for the Coastal Communities Welfare. *Journal of Maritime Studies and National Integration*, 2(1), 23-30.
- Ródenas, A. (2018). *Arquitectura de la Sal: recuperación de las Salinas de Marchamalo*. Universidad Politécnica de Cartagena
- Rowney, M. (2018). Preserver and Destroyer: Salt in The History of Mary Prince. *European Romantic Review*, 29(3), 357-363.
- Sordoillet, D., Weller, O., Rouge, N., Buatier, M., & Sizun, J. P. (2018). Earliest salt working in the world: From excavation to microscopy at the prehistoric sites of Țolici and Lunca (Romania). *Journal of Archaeological Science*, 89, 46-55.
- Yurtoğlu, N. (2018). Salt Production Activities in Izmir Çamaltı Saltern and in Turkey (1923-1950) *Journal of History Culture and Art Research*, 7(2), 310-318.

### Ciencias naturales / Natural sciences

- Akinaga, T., Generalis, S. C., Paton, C., Igobo, O. N., & Davies, P. A. (2018). Brine utilisation for cooling and salt production in wind-driven seawater greenhouses: Design and modelling. *Desalination*, 426, 135-154.
- Amigo, J., & Suárez, F. (2018). Ground heat storage beneath salt-gradient solar ponds under constant heat demand. *Energy*, 144, 657-668.
- Baxter, B. K. (2018). Great Salt Lake microbiology: a historical perspective. *International Microbiology*, 1-17.

- Boyadzhieva, I., Tomova, I., Radchenkova, N., Kambourova, M., Poli, A., & Vasileva-Tonkova, E. (2018). Diversity of Heterotrophic Halophilic Bacteria Isolated from Coastal Solar Salterns, Bulgaria and Their Ability to Synthesize Bioactive Molecules with Biotechnological Impact. *Microbiology*, 87(4), 519-528.
- Brito, P., Malvar, M., Galinha, C., Caçador, I., Canário, J., Araújo, F., & Raimundo, J. (2018). Yttrium and rare earth elements fractionation in salt marsh halophyte plants. *Science of The Total Environment*, 643, 1117-1126.
- Chaudhari, S., Felfelani, F., Shin, S., & Pokhrel, Y. (2018). Climate and anthropogenic contributions to the desiccation of the second largest saline lake in the twentieth century. *Journal of Hydrology*, 560, 342-353.
- Chaudhary, D. R., Kim, J., & Kang, H. (2018). Influences of different halophyte vegetation on soil microbial community at temperate salt marsh. *Microbial ecology*, 75(3), 729-738.
- Etesami, H. (2018). Using Halotolerant Bacteria for Farming in Salt Affected Soils. *Acta Scientific Agriculture Volume*, 2(4).
- Fookes, P. G., & Lee, E. M. (2018). The engineering geology of playas, salt playas and salinas. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*, 2017-084.
- Ghasemi, Y., Zarrini, G., & Rahmani, R. (2018). Isolation and identification of culturable aerobic halophilic Archaea associated with salt crystals from Urmia Lake. *Trends in Pharmaceutical Sciences*, 4(2).
- Glavaš, N., Défarge, C., Gautret, P., Joulian, C., Penhoud, P., Motelica, M., & Kovač, N. (2018). The structure and role of the “petola” microbial mat in sea salt production of the Sečovlje (Slovenia). *Science of The Total Environment*, 644, 1254-1267.
- Herbert, R. J., Broderick, L. G., Ross, K., Moody, C., Cruz, T., Clarke, L., & Stillman, R. A. (2018). Artificial coastal lagoons at solar salt-working sites: A network of habitats for specialised, protected and alien biodiversity. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 203, 1-16.
- Hernandez, K., Mitchell, N. C., & Huuse, M. (2018). *Deriving relationships between diapir spacing and salt-layer thickness in the Southern North Sea*. Geological Society, London, Special Publications, 469, SP469-16.
- Hodgkinson, J. H., & Stacey, F. D. (2018). Inland Salt Lakes. *Practical Handbook of Earth Science*, 107(109), 3.

- Keerthi, S. (2018). Culture Studies on a Halophile *Dunaliella salina* from Tropical Solar Salterns, Bay of Bengal, India. In: *Extremophiles* (pp. 65-86). CRC Press.
- Li, R., Cui, X., Zhang, L., Zhang, B., Wang, X., & Sui, L. (2018). Brine characterization and *Artemia* population dynamics in Bohai Bay solar saltworks, China. *Crustaceana*, 91(8), 1013-1025.
- de Melo Soares, R. H. R., de Assunção, C. A., de Oliveira Fernandes, F., & Marinho-Soriano, E. (2018). Identification and analysis of ecosystem services associated with biodiversity of saltworks. *Ocean & Coastal Management*, 163, 278-284.
- Samar, K. K. (2018). Feasibility of Solar Pumps for Salt Farmers. In *Energy and Environment* (pp. 133-140). Springer, Singapore.
- Sarkarinejad, K., Sarshar, M. A., & Adineh, S. (2018). Structural, micro-structural and kinematic analyses of channel flow in the Karmostaj salt diapir in the Zagros foreland folded belt, Fars province, Iran. *Journal of Structural Geology*, 107, 109-131.
- Senner, N. R., Moore, J. N., Seager, S. T., Dougill, S., Kreuz, K., & Senner, S. E. (2018). A salt lake under stress: Relationships among birds, water levels, and invertebrates at a Great Basin saline lake. *Biological Conservation*, 220, 320-329.
- Shaher, S., Chanda, A., Hazra, S., & Mukherjee, A. D. Status of Methane Emission from Indian Wetlands (Saline vs. Freshwater): A Mini Review. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences*, 1-7.
- Siniscalchi, A. G., Kopprio, G., Raniolo, L. A., Gomez, E. A., Diaz, M. S., & Lara, R. J. (2018). Mathematical modelling for ecohydrological management of an endangered endorheic salt lake in the semiarid Pampean region, Argentina. *Journal of Hydrology*.
- Sleimi, N. (2018). Examples of Halophyte Strategies to Avoid Salt Injury: Secretion and Dilution. *American Journal of Life Science Researches*, 6(2), 91-101.
- Spivak, A. C., Gosselin, K. M., & Sylva, S. P. Shallow ponds are biogeochemically distinct habitats in salt marsh ecosystems. *Limnology and Oceanography*.
- Sserwadda, M., Kagambe, E., & Van Stappen, G. (2018). The Brine Shrimp *Artemia* Survives in Diluted Water of Lake Bunyampaka, an Inland Saline Lake in Uganda. *Water*, 10(2), 189.
- Tang, N., Yu, C., Wang, D., & Wang, Q. (2018). Stability of a small solar pond with different salt gradient layers. *International Journal of Ambient Energy*, 1-8.
- Taroepratjeka, D. A. H., Imai, T., Chairattanamanokorn, P., & Reungsang, A. (2018). Investigation of hydrogen-producing ability of extremely halotolerant bacteria from a salt pan and salt-damaged soil in Thailand. *International Journal of Hydrogen Energy*.
- Teixeira, Z., Marques, C., Mota, J. S., & Garcia, A. C. (2018). Identification of potential aquaculture sites in solar saltscapes via the Analytic Hierarchy Process. *Ecological Indicators*, 93, 231-242.
- Torkian, A., Dashti, M., Mejari, M., & Adl, M. (2018). Particulate dispersion modelling of salt harvesting activities from lake Urmia. *Journal of Air Pollution and Health*, 2(4), 181-188.
- Vega-Pozuelo, R. (2018). *Humedales estacionales y salinas del Guadalquivir medio*. Universidad de Córdoba
- Zhao, J., Cheng, H., Wang, X., Cheng, W., & Cheng, F. (2018). Experimental investigation and cost assessment of the salt production by solar assisted evaporation of saturated brine. *Chinese journal of chemical engineering*, 26(4), 701-707.
- Zhou, H., Tang, J., Guo, J., Dai, Y., Li, G., & Yan, B. (2018). Integrated system of comprehensive utilizing the concentrated brine of Yuncheng salt-lake basing on salt-forming diagram. *Chinese Journal of Chemical Engineering*.

### Ciencias de la salud / Health sciences

- Argüelles, J., Núñez, P., & Perillán, C. (2018). Excessive consumption of salt and hypertension: Implications for public health. *Mexican Journal of Eating Disorders*, 9(1), 119-128.
- Guo, H., Peng, C. S., Ding, Z. W., Yuan, H. T., & Yang, K. (2018). One-step preparing magnesium hydroxide particles from mother liquor of salt production. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 292, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.
- Michell, B. (2018). Salt—beware of that other passive consumption threat to people’s health. *Lung cancer*, 15, 05.
- Ojo, O. (2018). The importance of salt in the diet of older people. *Nursing & Residential Care*, 20(2), 79-84.
- Rao, P., Rodriguez, R. L., & Shoemaker, S. P. (2018). Addressing the sugar, salt, and fat issue the science of food way. *Science of Food* 2:12
- Vladeva, E. P., & Ovcharova, L. P. (2018). Halotherapy—benefits and risks. *Scripta Scientifica Salutis Publicae*, 4.

### **IPAISAL ofreció una conferencia en las II Jornadas de Patrimonio de Torre Vieja**

La Asociación Ars Creatio organizó el pasado mes de mayo una serie de conferencias y actos en el marco de sus jornadas de patrimonio. Tras la conferencia que impartió Katia Hueso, se realizó una visita teatralizada por la Laguna de la Mata, para mostrar a los asistentes los hitos de la historia local. La Asociación espera que poco a poco se vaya entendiendo y ¡valorando el patrimonio histórico y natural de las salinas de Torre Vieja, las más grandes de España.



### **Concurso de cata de sales en Salinas de Oro**

Como todos los años, IPAISAL fue invitada a divulgar el patrimonio salinero y esta vez realizamos un análisis sensorial de sales, cuyo origen desconocían los participantes. Una vez conocidas sus características organolépticas, debían tratar de reconocer su origen. El ganador de cada una de las tres tandas, se llevaba un lote de sales de Salinas de Oro a casa. En la foto se ve a los concursantes concentrados en la tarea.



### **Vuelven los encuentros de la Red Ibérica de Salinas Tradicionales**

Tras un par de años de ausencia, celebraremos nuestro octavo encuentro en Murcia, los días 22 y 23 de septiembre. El sábado 22 habrá charlas abiertas al público y el resto del fin de semana lo dedicaremos a visitar enclaves salineros y talleres sólo para los miembros de la red. Más info en nuestro correo electrónico: [salinasdeinterior@gmail.com](mailto:salinasdeinterior@gmail.com) ¡Os esperamos!

### **Nuevo proyecto Life salinero**

La empresa Salinera Española ha recibido una subvención europea del programa Life Naturaleza y Biodiversidad para la realización de tareas de conservación y gestión ecológica de salinas litorales en Murcia y Portugal. Participan en el proyecto la Universidad de Murcia, la Región de Murcia, el Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar, la Asociación ANSE y la consultora lisboeta Mãe d'Água Lda. IPAISAL apoyará a los beneficiarios en una parte de las acciones del proyecto, que se desarrollará entre los años 2018 y 2022.

### **The next International Conference on Salt Lakes, to be held in Murcia (Spain) in 2020**

The International Society for Salt Lake Research has awarded IPAISAL with the organization of the next International Conference on Salt Lakes, to be held again in Europe after 30 years! The venue will be Murcia, a strategic location both from the point of view of communications as from the abundance and diversity of saltscapes (the Salinas of El Rasall, in the photo below, will be visited during the conference). This is a huge challenge for IPAISAL, which counts with the collaboration of the Universities of Murcia and Alicante.



### **Una tesis sobre los humedales y salinas del Guadalquivir**

Rafael Vega ha defendido este año su tesis doctoral “Humedales estacionales y salinas del Guadalquivir medio”. El trabajo incluye un inventario, cartografiado y el estudio del contexto geográfico de los 222 humedales estacionales y 107 salinas del Medio Guadalquivir, que se detalla en fichas descriptivas. Se ha basado en el trabajo en gabinete con fuentes históricas, geográficas y de teledetección, además de la observación in situ (en la foto, las Salinas de Duernas en Córdoba). Tal como dice el propio autor, de ello se ha obtenido un sistema de ponderación para priorizar las acciones de protección y restauración, así como una serie de propuestas para conseguir que estos hábitats de interés sean tomados en cuenta como bienes patrimoniales a conservar.



### **Las salinas Reales de Sangonera, nuevo BIC**

Las Salinas Reales de Sangonera, en Sangonera la Seca (Murcia), han sido declaradas Bien de Interés Cultural con la categoría de lugar de interés etnográfico. Se convierten así en las segundas salinas de interior de la región que goza de esta protección, junto con las de Rambla Salada en Fortuna. Estas antiguas salinas tradicionales datan del siglo XIII y se espera que con esta protección se frene su deterioro. El expediente fue incoado por la Guardia Civil y ha contado con el apoyo de la Asociación para la Conservación de la Huerta y el Patrimonio de Murcia Huermur.

### **New market research report on flavoured salts**

A global business research report has been recently released on the “Salts and Flavored Salts Market”. It offers a thorough insight of this emerging market, based on historical study and evaluates future projections for the period 2017-2024. The report evaluates the growth trends of the industry through historical study and estimates future prospects, by providing the market share, growth, trends and forecasts for the period 2017-2024. Although the report covers the global market, it gives special focus to North America, Europe, China, Japan, India and South-east Asia, and covers the leading companies in the industry, such as Morton Salt, Cerebos, Akzo Nobel, Cheetam Salt, Dampier Salt, Swiss Saltworks or Salinas Cooperation. It is not clear, though, how artisanal salts are being treated in the report, if at all. The document can be purchased at: [www.qymarketresearch.com](http://www.qymarketresearch.com)

### **The Festival Sapore di Sale in Cervia, to be held in September**

As usual, the Italian salt making town of Cervia will celebrate its festival Sapore di Sale. The event has a marked gastronomical character, with wine tastings and well-known chefs offering their best creations. Market stalls and food trucks will be placed in the historical centre of Cervia. Other activities included tours to visit the rich salt heritage of the town, historical recreations, salt-themed talks and workshops for children. The photo below shows a wintry perspective of Cervia.



**24th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists: Reflecting futures**

Barcelona, Spain, 5-8 September 2018

<https://www.e-a-a.org/EAA2018/>

**TICCIH Congress Industrial Heritage**

Santiago, Chile 13-14 September 2018

<http://ticcih.org/ticcih-chile-2018-congress/>

**\*III International Congress on the Anthropology of Salt**

Vitoria, Spain, 12-15 September 2018

<http://www.vallesalado.com/congressalt>

**\*VIII Encuentro de la Red Ibérica de Salinas Tradicionales (RIST)**

Murcia (Spain), 22-23 Septiembre 2018

[www.facebook.com/ipaisal.org](http://www.facebook.com/ipaisal.org)

**XX Jornadas Internacionales de Patrimonio Industrial INCUNA & VI Encuentro Iberoamericano de Gestión del Patrimonio**

Gijón, Spain, 26-29 Septiembre 2018

<http://incuna.es>

**12th International Congress on Extremophiles**

Naples, Italy, September 2018

<http://extremophiles.org>

**X Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Sudoeste Europeo: La minería y metalurgia del centro de la península Ibérica en su contexto nacional e internacional a través de la historia**

Molina de Aragón, Spain, 4-7 Octubre 2018

<http://www.sedpgym.es/actividades/congresos/156-x-congreso-internacional-sobre-mineria-y-metalurgia-historicas-en-el-sw-europeo>

**\*Conferencia “Los procesos de patrimonialización de las salinas de la provincia de Guadalajara. Lecciones y opciones” en el Museo de Guadalajara**

Guadalajara, 4 Octubre 2018

<http://www.patrimoniocultural.es/museo-de-guadalajara>

**ERIH Annual Conference 2018**

Bologna, Italy, 10 - 12 October 2018

<http://www.erih.net>

**13th Meeting of the Conference of the Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands (COP13)**

Dubai, United Arab Emirates, 21-29 October 2018

<https://www.ramsar.org/event/13th-meeting-of-the-conference-of-the-parties>

**Congreso de Arqueología de la Sal**

Ciempozuelos, Spain, 13-16 Noviembre 2018

<http://seharq.blogspot.com/>

**Bienal AR&PA. XI Bienal Ibérica de Patrimonio Cultural**

Valladolid, Spain, 26-29 November 2018

<https://www.icyl.es/web/icyl/ARPA>

**\*Conferencia “La patrimonialización de las salinas tradicionales en Europa: Lecciones para el patrimonio modesto” en el Fòrum de Patrimoni Industrial AMCTAIC**

Barcelona, 26 Noviembre 2018

<http://www.amctaic.org>

**ICOMOS Annual General Assembly and Symposium: “Sustainability: Cultural Heritage and Sustainable Development”**

Buenos Aires, 4-8 Diciembre 2018

<https://www.icomos.org>

**\*EUsalt General Assembly**

Rotterdam, The Netherlands, 22-24 May 2019

<https://eusalt.com>

**9th World Archaeological Congress**

Prague, Czech Republic, 6-10 July 2020

<http://worldarch.org/wac-9/>

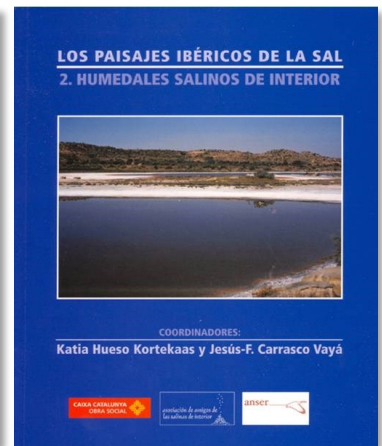
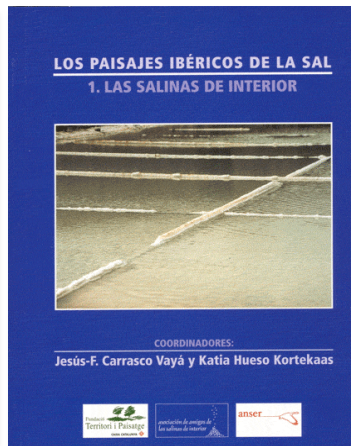
**International Congress on Salt Lakes**

Murcia, Spain, date TBC 2020

<http://isslr.org/>

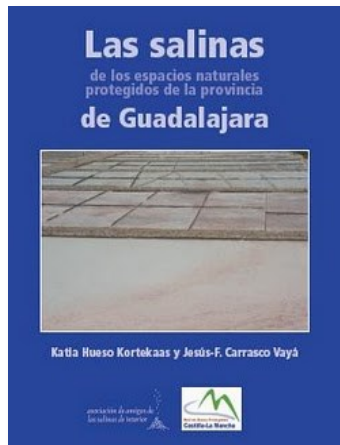
## Libros de IPAISAL

Gratis  
sólo gastos  
de envío



## Books by IPAISAL

Free of charge  
only handling  
and postage  
fees



Solicítelos aquí / Request here: [salinasdeinterior@gmail.com](mailto:salinasdeinterior@gmail.com)

Siga a IPAISAL en / Follow IPAISAL on:



[www.facebook.com/ipaisal.org](http://www.facebook.com/ipaisal.org)



[@ipaisalorg](https://twitter.com/ipaisalorg)

¡Hágase socio! / Become a member! **Annual fee: 25 €**

Nombre/Name..... Apellidos/Surname.....  
 Dirección/Address.....  
 Municipio/Town.....  
 Código postal/Postcode..... Provincia/Country.....  
 Tel..... E-mail.....  
 ¿Cómo nos conoció?/How did you know us?.....

Por favor envíe este cupón / Please send this coupon to: [salinasdeinterior@gmail.com](mailto:salinasdeinterior@gmail.com)

Se ruega ingresar en: / Please transfer to: **IBAN ES37 0049 0382 9429 1123 1671**

A / to : “Asociación de Amigos de las Salinas de Interior”

Por favor indique / Please indicate “Cuota socio NOMBRE / NAME + AÑO / YEAR”

¡Gracias por su colaboración! · Thank you for your cooperation!