



Benjamín Rivera
Evidencia de Aprendizaje

Universidad Abierta y a Distancia de México
TSU en Biotecnología
Materia: Estadística Básica
Grupo: BI-BEBA-2002-B2-013
Unidad: Unidad 1

Matricula: ES202105994

Fecha de entrega: 3 de octubre de 2020

Fase 1

1. Caso de estudio

Estoy interesado en estudiar las **técnicas de repoblación de ecosistemas** usando agentes biológicos. Uno de los temas de interés para poder desarrollar esta investigación es conocer las **especies por espacio geográfico** que habitan. Esto es importante para poder analizar ecosistemas afectados y aquellos que sean sanos, y que posean características similares.



Figura 1: Corales muertos en el Océano Índico por culpa del calentamiento global [2]

Entonces en **esta parte** nos centraremos en las **ubicaciones de los bancos de algas del mundo**. Esta información nos permitiría teorizar técnicas de *biorremediación* en función de otros ambientes similares. Además, el estudio de estos en algún tiempo determinado nos dará una oportunidad para identificar causas de infección y muerte de las agrupaciones de estos; para tratar de predecir los corales que estén en peligro por causas similares.

2. Base de Datos

Para poder estudiar la distribución de coral, y sus especies, en el mundo; usaremos la base de datos [CRED, 2020]. Parte de los datos que contiene esta se pueden apreciar en la Figura 2, esta únicamente contiene parte de todos los datos que se pueden encontrar en la *base de datos*. Luego con la información obtenida se generó el mapa

	<i>id</i>	<i>dataset_id</i>	<i>decimallongitude</i>	<i>decimallatitude</i>	...	<i>superdomain</i>	<i>kingdom</i>
1	0be12ab0-8e4a-41	28ccee1e-8f1a-400b-	110.75	18.5	...	Biota	Animalia
2	f319b5de-f0b1-47b	28ccee1e-8f1a-400b-	109.25	18.25	...	Biota	Animalia
3	1ae91328-6bea-43	28ccee1e-8f1a-400b-	109.5	17.75	...	Biota	Animalia
4	f8158b81-e44e-49	28ccee1e-8f1a-400b-	109.5	17.75	...	Biota	Animalia
5	e8659bb9-5ede-4e	28ccee1e-8f1a-400b-	109.75	20.0833301544	...	Biota	Animalia
6	14cd5319-6d36-42	28ccee1e-8f1a-400b-	108.5	19	...	Biota	Animalia
7	b3111674-6e8a-40	28ccee1e-8f1a-400b-	110.75	19.25	...	Biota	Animalia
8	46c0dcb5-c31e-45	28ccee1e-8f1a-400b-	108.75	18.25	...	Biota	Animalia
9	468bd9bc-3a4d-49	28ccee1e-8f1a-400b-	108.5	17.75	...	Biota	Animalia
10	e05703b3-ac64-47	28ccee1e-8f1a-400b-	109.5	20.75	...	Biota	Animalia
11	3d03bd25-ea33-42	28ccee1e-8f1a-400b-	113	19	...	Biota	Animalia
12	843d252e-f641-4e	28ccee1e-8f1a-400b-	108.25	18.75	...	Biota	Animalia
13	4a35ac8e-4c7c-4f	fa365193-b6d8-4005-	-63.90599823	46.6590003967	...	Biota	Animalia
14	17e16458-dede-4e	b703fd15-2db3-4247-b	-86.5662231445	28.0116176605	...	Biota	Animalia
15	db6b486e-eb81-46	b703fd15-2db3-4247-b	-87.3275909424	28.2799472809	...	Biota	Animalia
16	4fd2bc51-88e2-47	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2249984741	43.6467018127	...	Biota	Animalia
17	d51dbdc6-0b2b-46	b703fd15-2db3-4247-b	-86.4192733765	28.2510032654	...	Biota	Animalia
18	face2ecf-a6e4-4d4	b703fd15-2db3-4247-b	-86.751411438	27.8394775391	...	Biota	Animalia
19	c79babf3-f884-4b2	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2249984741	43.6467018127	...	Biota	Animalia
20	604d2127-fa31-4b	b703fd15-2db3-4247-b	-89.1678695679	27.8280162811	...	Biota	Animalia
21	61b2c0b9-ffaf-4ce	b703fd15-2db3-4247-b	-92.2189254761	26.5491523743	...	Biota	Animalia
22	01e60cfc-d58f-496	b703fd15-2db3-4247-b	-88.6595306396	27.336517334	...	Biota	Animalia
23	d00fd43c-d558-4d	b703fd15-2db3-4247-b	-86.4192733765	28.2510032654	...	Biota	Animalia
24	26a219f5-b408-4b	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
25	b2eeca56-2395-4a	e315b2de-87bc-41dc-	-70.1399993896	43.6599998474	...	Biota	Animalia
26	73327551-3634-4d	e315b2de-87bc-41dc-	-70.25	43.6739997864	...	Biota	Animalia
27	b4d5d663-a96c-41	b703fd15-2db3-4247-b	-88.2629928589	25.4912071228	...	Biota	Animalia
28	5e4ac433-aacd-44	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2240982056	43.6510009766	...	Biota	Animalia
29	c7d861cb-c960-4e	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
30	5ef6df8b-8cfe-4e8	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
31	8f252b1b-5b9f-40c	e315b2de-87bc-41dc-	-70.1360015869	43.716999054	...	Biota	Animalia
32	e7f4a308-331e-4e	e315b2de-87bc-41dc-	-70.1500015259	43.7299995422	...	Biota	Animalia
33	18845a1f-1978-4b	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2259979248	43.6430015564	...	Biota	Animalia
34	dc6295fd-dca4-47f	b703fd15-2db3-4247-b	-95.7524185181	27.0166664124	...	Biota	Animalia
35	10df738c-4a09-45	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
36	04dfe62e-dd53-47f	b703fd15-2db3-4247-b	-89.8230438232	28.5541763306	...	Biota	Animalia
37	75b1178b-af76-45	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2099990845	43.6199989319	...	Biota	Animalia
38	c524259b-47f7-49	e315b2de-87bc-41dc-	-70.25	43.6739997864	...	Biota	Animalia
39	abdc6f11-50a1-4c	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
40	88f7f8d1-4a99-49f	b703fd15-2db3-4247-b	-86.5712585449	28.0237388611	...	Biota	Animalia
41	802f10c9-8e35-48	e315b2de-87bc-41dc-	-70.21900177	43.561000824	...	Biota	Animalia
42	b797afd7-79d3-4c	e315b2de-87bc-41dc-	-70.1989974976	43.6500015259	...	Biota	Animalia
43	21e7e36d-83a1-48	e315b2de-87bc-41dc-	-69.8915023804	43.8936004639	...	Biota	Animalia
44	05f4ebbe-da76-43	e315b2de-87bc-41dc-	-70.5999984741	41.5499992371	...	Biota	Animalia
45	1bbda7c4-3d75-4b	e315b2de-87bc-41dc-	-70.2249984741	43.6467018127	...	Biota	Animalia
46	c2524636-fbd4-48	b703fd15-2db3-4247-b	-91.555809021	27.3232421875	...	Biota	Animalia
47	688b9ad7-6cc3-48	b703fd15-2db3-4247-b	-86.569152832	27.9842834473	...	Biota	Animalia
48	55b8a330-0c4a-40	e315b2de-87bc-41dc-	-70.3479995728	43.4399986267	...	Biota	Animalia

Figura 2: Parte de los datos obtenidos de [CRED, 2020]

de la Figura 3, la cual muestra la densidad de corales, en un momento determinando, en América.

2.1. Sobre la Base de Datos

La base de datos ([CRED, 2020]) con la que vamos a trabajar tiene 221 columnas, lo que se traduce en 221 características, acerca de poblaciones de algas en todo el mundo. Las características contenidas incluyen las coordenadas geográficas (latitud y longitud), identificadores, fechas reales y estimaciones, información de la especie que habita, entre otras. En esta base de datos se tienen 65,080,440 entradas, por lo que hay que tener cuidado para trabajar con esta; aunque por otro lado nos dará información más que suficiente para trabajar.

Algunos de los datos cuantitativos que podemos identificar en esta base de datos son `id`, `id` del conjunto de datos, longitud, latitud, fecha de inicio, medida y término, además del año de registro, profundidad máxima y mínima de la agrupación, entre otros. A continuación se especificará el nombre en donde se guardan algunas características y se explicará brevemente lo que contienen:

id Este es un dato discreto, porque únicamente guardará enteros, para identificar cada una de las entradas del archivo.

dataset id Este también es un dato discreto, porque únicamente guardará enteros, para identificar la fuente que ingresó el archivo.

decimallongitude Este campo guarda la longitud de la coordenada de la muestra que se identificó, este es un dato continuo (dado que la posición siempre puede ser más precisa)

decimallatitude Aquí se guarda la latitud de la muestra. Dato continuo.

date_start Esta entrada guarda la fecha estimada

minimumdepthinmeters Profundidad mínima de la agrupación de coral. Dato continuo.

maximumdepthinmeters Profundidad máxima de la agrupación de coral. Dato continuo.

Para **este caso de estudio**¹ únicamente nos interesan las posiciones de los corales encontrados en la base de datos, esta información se encuentra en la *base de datos* bajo las columnas *decimallatitude* y *decimallongitude*. Y, como se mencionó anteriormente, con estas generamos el gráfico de la Figura 3.

¹La ubicaciones de los bancos de algas del mundo

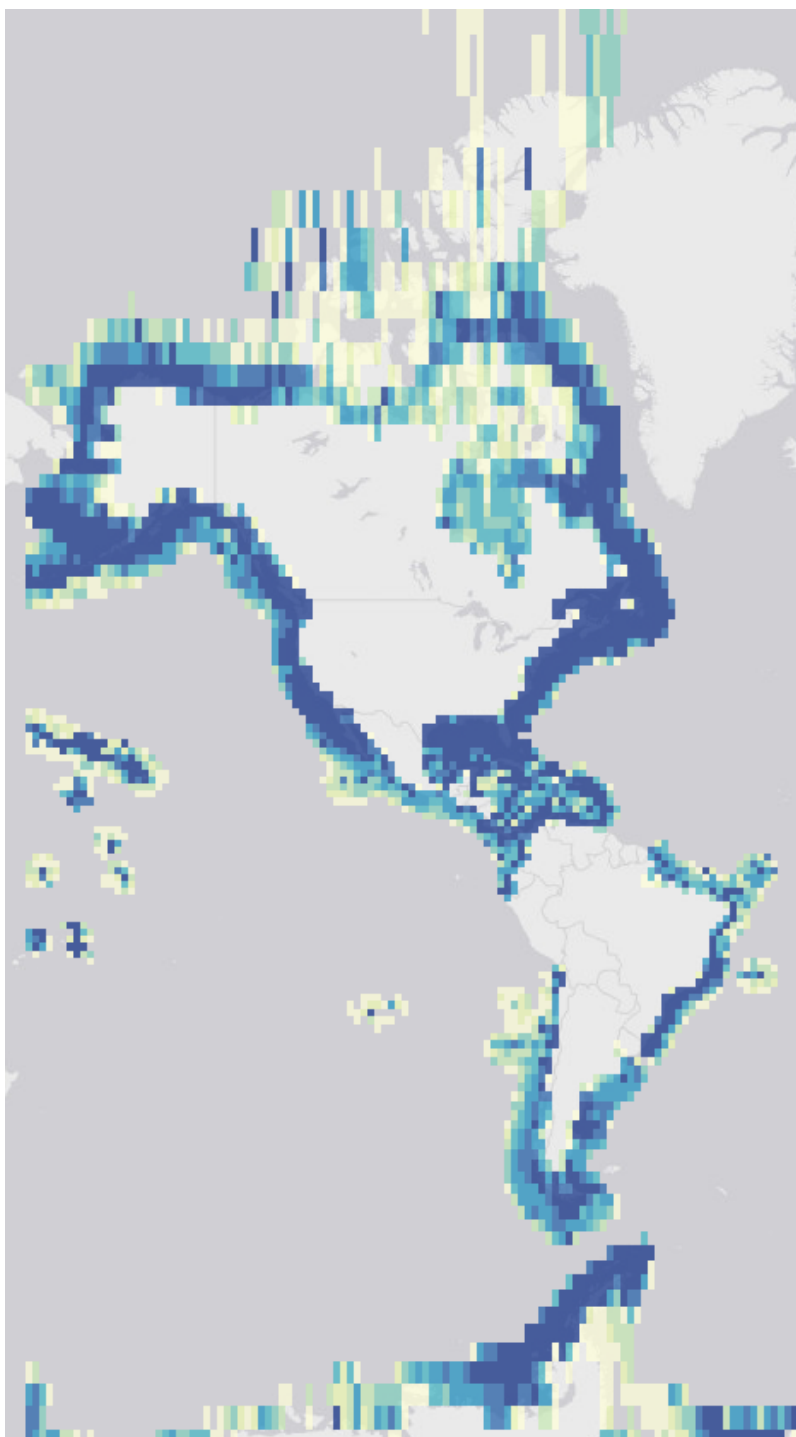


Figura 3: Representación de distribución de coral en América. Datos obtenidos de [CRED, 2020]

3. Conclusión

La recolección y el análisis de datos parece ser una de las tareas más complejas e importantes de cualquier proyecto de investigación. Además de que con la creciente velocidad actual de creación de esta actualmente es aún más intensa.

Respecto al caso de estudio, podemos ver que el coral es una especie bastante abundante en el continente²; y como podemos leer en [Reimer, 2014], el coral es una de las especies más importantes para el bienestar de los ecosistemas marinos.

La protección, cuidado y revitalización de estos es una tarea de suma importancia para el bienestar marino. Además considero que también es una area de oportunidad para la *biorremediación* de ecosistemas marinos.

²También en el mundo, pero solo representamos el caso de América para este caso de estudio.

Referencias

- [1] (s. a.) (s. f.). *Estadística básica. Unidad 1. Fundamentos de la estadística*. UNADM. Recuperado 3 de octubre de 2020, de https://campus.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/TC/EBA/unidad_01/descargables/EBA_U1_Contenido.pdf
- [2] Negrete, G. P. (2020). *Encuentran corales muertos en el Océano Índico por culpa del calentamiento global*. Noticias. Recuperado 3 de octubre de 2020, de <https://news.culturacolectiva.com/noticias/corales-muertos-en-oceano-indico/>
- [CRED, 2020] Coral Reef Ecosystem Division (CRED), Pacific Island Fisheries Sciences Center & NOAA National Marine Fisheries Service. (2020, 13 septiembre). *CRED Rapid Ecological Assessments of Coral Population in the Pacific Ocean* (Full OBIS export 2020-09-13) [Ocean Biodiversity Information System]. Ocean Biodiversity Information System. <https://obis.org/manual/access/>
- [Reimer, 2014] Reimer, J., & Rodríguez-Troncoso, A. P. (2014). *Introducción a la química marina: importancia de los principales nutrientes inorgánicos en el océano*. INVESTIGACIONES COSTERAS, 9.