



Benjamín Rivera  
**Evidencia de aprendizaje: Análisis de  
datos**

Universidad Abierta y a Distancia de México

TSU en Biotecnología

*Materia:* Estadística Básica

*Grupo:* BI-BEBA-2002-B2-013

*Unidad:* Unidad 2

*Matricula:* ES202105994

*Fecha de entrega:* 28 de octubre de 2020

Antes de continuar, dado el comentario de la *Evidencia de Aprendizaje* de la primera unidad, en esta actividad exploraremos el campo de profundidad de la base de datos [3]. Esto nos permitirá poder hacer un análisis más adecuado a los temas vistos en la unidad.

## 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 [?]

Entonces en **esta parte** nos centraremos en las **ubicaciones de los bancos de algas del mundo**. Esta información nos permitirá 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

De manera que usando la base de datos [3] obtenemos la visualización preliminar que podemos ver en la figura 2.

ID	latitude	longitude	Ocean	Realm	Ecoregion	Country_Name	State_Island_Prov	depth	Average_Bleach	ClimSST	Temperature_Kelvin	Temperature_M	Temperature_M	Temperature_M	Temperature_Kelvin
unlless	degrees_north	degrees_east	unlless	unlless	unlless	unlless	unlless	m	percent	Degrees Celsius	Kelvin	Degree Celsius	Degree Celsius	Degree Celsius	Kelvin
97	-20.89963333	149.4077222	Pacific	Central Indo-Pac Southern Great E Australia	Queensland			4	6.25	297.78	301.67	298.17	291.91	303.85	2.74
98	-20.89305556	149.421	Pacific	Central Indo-Pac Southern Great E Australia	Queensland			5	8.75	297.78	301.67	298.17	291.91	303.85	2.74
116	-20.74580556	149.4720556	Pacific	Central Indo-Pac Southern Great E Australia	Queensland			6	11.25	298.17	301.38	298.34	292.67	303.76	2.57
117	-20.73769444	149.4649444	Pacific	Central Indo-Pac Southern Great E Australia	Queensland			5	25	298.21	301.56	298.37	292.01	304.04	2.52
142	-20.25901111	148.8145833	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			2	1	296.48	296.38	298.47	291.83	304.54	2.7
145	-20.25255556	148.8129167	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			2	33.75	296.48	296.38	298.47	291.83	304.54	2.7
155	-20.06580556	148.9481111	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			7	9.25	298.77	299.31	298.68	293.39	304.04	2.43
158	-20.039	148.8758333	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			4	40	296.79	299.88	298.69	292.94	304.3	2.48
166	-19.81777778	149.0658056	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	9.5	295.74	299.34	298.72	292.92	304.14	2.23
167	-19.81777778	149.0658056	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	11.75	296.83	296.51	298.72	292.92	304.14	2.23
168	-19.81311111	149.0657222	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			2	1.25	296.83	296.51	298.72	292.92	304.14	2.23
169	-19.80755556	149.0627222	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			4	4.75	295.74	299.34	298.72	292.92	304.14	2.23
172	-19.74577778	149.1659444	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	32.5	298.51	298.76	298.59	293.64	303.52	2.24
173	-19.74577778	149.1659444	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	0	298.59	296.16	298.59	293.64	303.52	2.24
174	-19.74555556	149.1658333	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	17.25	298.51	298.76	298.59	293.64	303.52	2.24
175	-19.74555556	149.1658333	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	1.25	298.59	296.16	298.59	293.64	303.52	2.24
183	-19.29	-158.9583333	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Manuae			10	0	298.72	298.79	299.67	296.01	304.19	1.31
184	-19.26833333	-158.975	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Manuae			10	0	298.74	298.91	299.69	295.67	303.92	1.31
185	-19.19833333	146.8151667	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	57.5	295.29	296.98	299.21	292.58	306.14	2.94
186	-19.19833333	146.8151667	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	1	298.7	303.57	299.21	292.58	306.14	2.94
187	-19.19805556	146.815	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	1	298.7	303.57	299.21	292.58	306.14	2.94
189	-19.17066667	146.8465	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	0	295.84	296.47	299.09	292.57	306.11	2.92
190	-19.16944444	146.8472222	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			2	0.5	301.47	300.76	299.09	292.57	306.11	2.92
193	-19.16916667	146.8469444	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			5	4.75	297.02	300.69	299.09	292.57	306.11	2.92
194	-19.16916667	146.8469444	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			4	3.5	294.83	296.25	299.09	292.57	306.11	2.92
198	-19.15430556	146.8660556	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			1	20	295.18	296.98	299.07	292.2	305.77	2.88
199	-19.15430556	146.8660556	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	6	298.66	304.27	299.07	292.2	305.77	2.88
201	-19.14833333	146.8702778	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	4.5	297.14	300.69	299.07	292.2	305.77	2.88
202	-19.14833333	146.8702778	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			6	8.25	297.14	300.69	299.07	292.2	305.77	2.88
203	-19.14833333	146.8702778	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			4	2	294.89	295.33	299.07	292.2	305.77	2.88
204	-19.14833333	146.8702778	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			4	2.25	294.89	295.33	299.07	292.2	305.77	2.88
206	-19.12269444	146.8813611	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	6.25	298.66	304.27	299.07	292.2	305.77	2.88
207	-19.12188889	146.8808333	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	5	295.18	296.98	299.07	292.2	305.77	2.88
209	-18.95605556	146.95625	Pacific	Central Indo-Pac Central and north Australia	Queensland			3	17.5	299.09	299.77	299.05	293.35	304.85	2.58
210	-18.91966667	-159.8466667	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			10	0.375	298.72	299.29	299.86	296.41	303.63	1.26
211	-18.88666667	-159.825	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			3	3.5	298.72	299.38	299.88	295.82	304.05	1.26
212	-18.88666667	-159.825	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			10	0.75	298.72	299.38	299.88	295.82	304.05	1.26
213	-18.855	-159.8083333	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			3	0.25	298.61	298.8	299.87	295.82	303.92	1.29
214	-18.855	-159.8083333	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			10	0	298.61	298.8	299.87	295.82	303.92	1.29
215	-18.85333333	-159.805	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			10	4	298.68	299.6	299.87	295.82	303.92	1.29
216	-18.85261111	-159.8061667	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			3	0.75	298.78	299.07	299.87	295.82	303.92	1.29
217	-18.85261111	-159.8061667	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			12	0.25	298.78	299.07	299.87	295.82	303.92	1.29
218	-18.84333333	-159.8025	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			3	17	298.78	299.07	299.87	295.82	303.92	1.29
219	-18.84333333	-159.8025	Pacific	Eastern Indo-Pac Cook Islands, so Cook Islands	Atitaki			10	0	298.78	299.07	299.87	295.82	303.92	1.29

Figura 2: Representación de la información guardada en la base de datos.

## 2.1. Tabla

Con los datos de la columna profundidad<sup>1</sup> de la figura 2, obtenemos la tabla de frecuencias de la figura 3. En esta se calcularon la frecuencia absoluta, la frecuencia absoluta acumulada, la frecuencia relativa y la frecuencia relativa acumulada, además de las clases usadas y los límites, inferiores y superiores, de los datos con los que trabajaremos en este proyecto.

Esta tabla únicamente incluirá los primeros 100 datos de la base de datos. Debemos de tener cuidado con esto porque puede ser que estos datos no estén bien distribuidos y podría llevarnos a conclusiones erróneas si son considerados de otra manera.

<sup>1</sup>depth porque esta en ingles.

Minimo	1			
Maximo	15			
Clases	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Abs Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Rel Acumulada
1-3	38	38	38%	38%
4-6	39	77	39%	77%
7-9	7	84	7%	84%
10-12	15	99	15%	99%
13-15	1	100	1%	100%
Total	100	398	100%	398%

Figura 3: Tabla de frecuencias de los primeros 100 datos de profundidad de los datos de los corales.

## 2.2. Gráficos

En la figura 4 podemos apreciar los cuatro datos que expresamos en la tabla de frecuencias.

Para las frecuencias absolutas escogí un gráfico de barras porque permite apreciar de manera bruta los datos. Respecto a la frecuencia relativa tome un gráfico circular que permite apreciar de una sola vista la distribución de los datos en el universo. Para ambos acumulados tome una gráfica de puntos y líneas que permite observar como se van acumulando los datos de ambas frecuencias e ir viendo las pendientes entre los datos.

## 3. Conclusiones

Respecto a la representación de datos, es bastante evidente que tanto los gráficos como las tablas ayudan entender mejor los datos con los que se este trabajando.

Respecto a la interpretación de los gráficos, de un análisis externo podemos ver que la mayoría de los datos sobre los que trabajamos corresponden a corales de la zona del mar *Indo-Pacífico*, principalmente Australia y Figi.

De estos corales podemos ver que la mayoría están a menos de 6 metros de profundidad, creo que esto puede deberse a la disposición del suelo marino en esta zona, pero requeriría de verificar otros datos para poder corroborarlo. Y de echo, solo tenemos un registro de corales a más de 13 datos de profundidad.

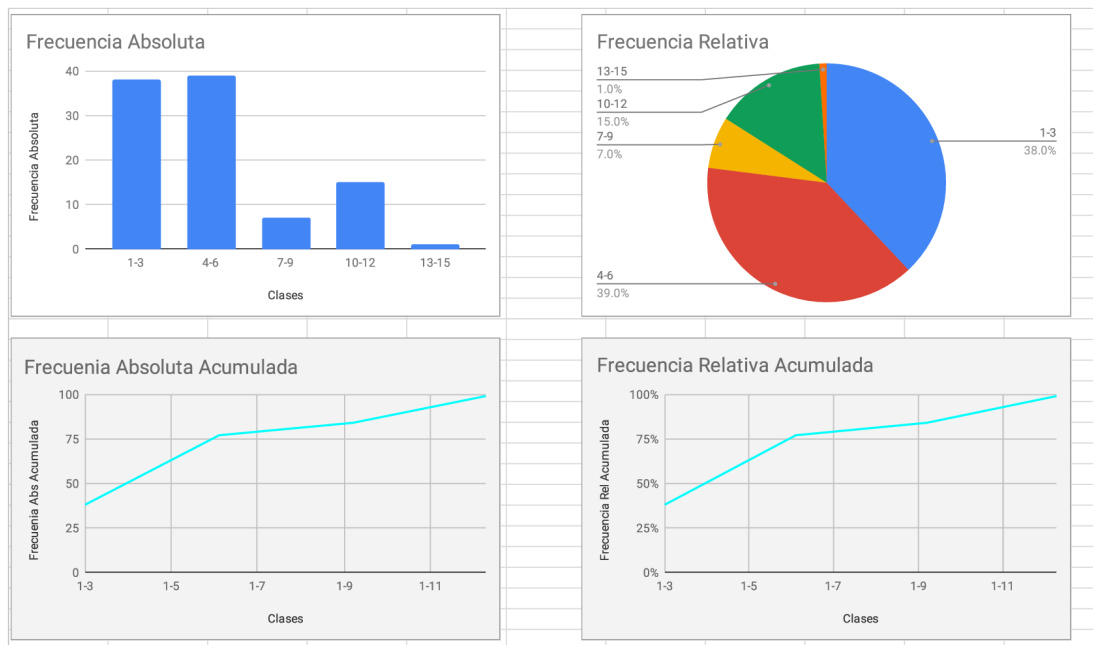


Figura 4: Gráficos generados de la tabla de distribución de frecuencias.

De manera que podemos concluir que en esta zona, las especies nativas de corales, se desarrollan mejor en aguas poco profundas.

## Referencias

- [1] Rivera C., B. (2020). *Evidencia de Aprendizaje U1*. No Publicado.
- [2] Universidad Abierta y a Distancia de México. (s/f). *Unidad 2. Representación numérica y gráfica de datos*. UnADM.
- [3] van Woessik, R. (2019). *Dataset: Global Bleaching and Environmental Data [Base de Datos]*. Florida Institute of Technology. <https://www.bco-dmo.org/dataset/773466>