



GRUPO 3

# *Proyecto Integrado V*

Análisis de producción de Cultivos

7 Diciembre, 2025



# Introducción

En la industria de la agricultura, siempre se requiere decidir qué tipos de cultivos cultivar, especialmente cuando los recursos como la tierra, el tiempo y el dinero son escasos. Este proyecto aborda esta cuestión al examinar datos reales sobre el rendimiento de los cultivos para determinar cuáles son los más lucrativos y más efectivos.

El caso de uso corresponde a un apoyo a la toma de decisiones agrícolas, basado en:

- Rendimiento en toneladas por hectárea
- Días necesarios para la cosecha
- Costos de producción
- Condiciones climáticas y de suelo

Este análisis es importante porque permite a productores, gestores agrícolas y empresas optimizar el uso de recursos, seleccionar cultivos estratégicos y mejorar la productividad.

# *Variables clave*

Variable	Importancia
<b>Region</b>	Permite comparar el rendimiento según ubicación geográfica y clima.
<b>Soil_Type</b>	Influye en el desarrollo del cultivo y tiempo de cosecha.
<b>Crop</b>	Identifica el tipo de cultivo y facilita comparaciones entre ellos.
<b>Days_to_Harvest</b>	Mide el tiempo que tarda el cultivo en crecer, clave para la planificación.
<b>Yield_tons_per_hectare</b>	Mide la productividad, principal indicador de rentabilidad.

# Limpieza y enriquecimiento de datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Region	Soil_Type	Crop	Rainfall_mm	Temperature_Celsius	Fertilizer_Use	Irrigation_Use	Weather_Con	Days_to_Harv	Yield_tons_per_hectare
2	West	Sandy	Cotton	8.970.772.391.101.230	27.676.966.373.377.600	False	True	Cloudy	122	6.555.816.258.223.590
3	South	Clay	Rice	9.926.732.816.189.200	1.802.614.225.436.300	True	True	Rainy	140	85.273.409.063.236
4	North	Loam	Barley	1.479.980.252.926.100	2.979.404.241.557.250	False	False	Sunny	106	1.127.443.335.982.920
5	North	Sandy	Soybean	9.868.663.313.367.320	1.664.419.019.137.720	False	True	Rainy	146	6.517.572.507.555.270
6	South	Silt	Wheat	730.379.174.445.627	31.620.687.370.805.700	True	True	Cloudy	110	7.248.251.218.445.700
7	South	Silt	Soybean	7.974.711.823.962.560	3.770.497.446.941.270	False	True	Rainy	74	5.898.416.311.841.460
8	West	Clay	Wheat	35.790.235.724.297.600	3.159.343.138.976.990	False	False	Rainy	90	2.652.391.664.619.860
9	South	Sandy	Rice	44.113.115.357.285.000	3.088.710.699.523.610	True	True	Sunny	61	58.295.423.488.104.600
10	North	Silt	Wheat	1.815.878.606.243.200	26.752.728.580.811.900	True	False	Sunny	127	29.437.164.569.313.800
11	West	Sandy	Wheat	3.950.489.682.684.720	17.646.198.956.255.300	False	True	Rainy	140	37.072.931.271.974.800
12	North	Peaty	Wheat	38.513.531.445.805.000	21.656.191.734.884.600	False	False	Sunny	73	2.564.442.460.083.200
13	East	Sandy	Cotton	1.453.006.808.203.330	19.755.534.985.496.700	True	True	Cloudy	141	4.367.612.094.467.670
14	South	Peaty	Cotton	6.071.502.520.374.110	15.562.163.303.832.700	True	True	Sunny	136	652.518.615.986.143
15	East	Clay	Barley	9.291.237.352.255.470	29.677.303.136.616.500	False	True	Rainy	134	6.493.030.751.726.610

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Region	Soil_Type	Crop	Rainfall_mm	Temperature_Celsius	Fertilizer_Used	Irrigation_Used	Weather_Condition	Days_to_Harvest	Yield_tons_per_hectare	Trial_year	Cost_Euros
2	West	Sandy	Cotton	897.08	27.68	0	1	Cloudy	122	6.56	20/01/2018	7723
3	South	Clay	Rice	992.67	18.03	1	1	Rainy	140	8.53	19/07/2019	6439
4	North	Loam	Barley	148.0	29.79	0	0	Sunny	106	1.13	27/06/2016	4245
5	North	Sandy	Soybean	986.87	16.64	0	1	Rainy	146	6.52	13/07/2018	11120
6	South	Silt	Wheat	730.38	31.62	1	1	Cloudy	110	7.25	20/11/2018	1602
7	South	Silt	Soybean	797.47	37.7	0	1	Rainy	74	5.9	16/08/2019	4408
8	West	Clay	Wheat	357.9	31.59	0	0	Rainy	90	2.65	17/05/2016	9558
9	South	Sandy	Rice	441.13	30.89	1	1	Sunny	61	5.83	19/10/2016	6611
10	North	Silt	Wheat	181.59	26.75	1	0	Sunny	127	2.94	13/05/2018	12363
11	West	Sandy	Wheat	395.05	17.65	0	1	Rainy	140	3.71	8/07/2017	11543
12	North	Peaty	Wheat	385.14	21.66	0	0	Sunny	73	2.56	2/06/2018	3924
13	East	Sandy	Cotton	145.3	19.76	1	1	Cloudy	141	4.37	27/09/2018	10988
14	South	Peaty	Cotton	607.15	15.56	1	1	Sunny	136	6.53	17/08/2018	5457
15	East	Clay	Barley	929.12	29.68	0	1	Rainy	134	6.49	11/09/2018	6986