

Reporte “AUCORP”

Se realizó cuatro tipos de redes neuronales tipo perceptrón multicapa:

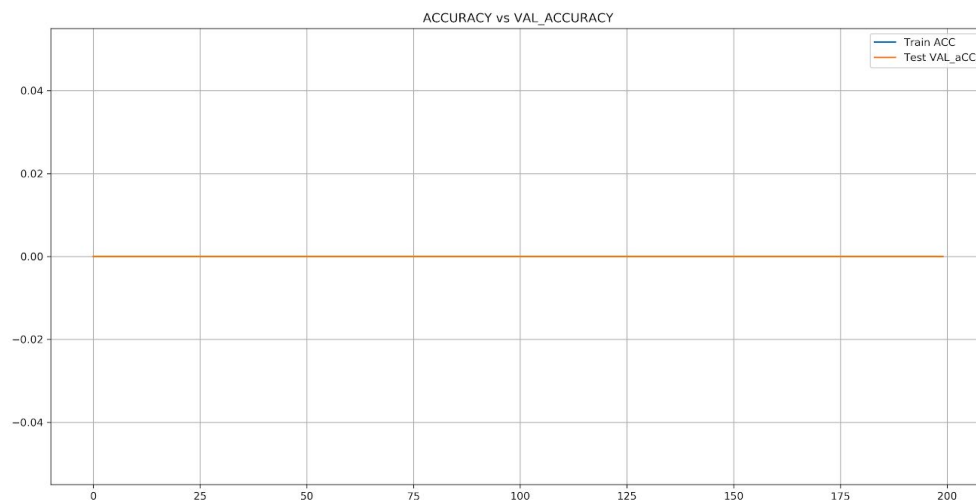
- Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - Serie de entradas múltiples
- Perceptrón Multicapa Univariada en el Tiempo
- Perceptron Multicapa Multivariado en el Tiempo - MLP de entrada de múltiples cabezas
- Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - Pronóstico Multivariante

Los resultados, se predijeron, ya que las redes neuronales sencillas tipo perceptrón multicapa no guarda los estados como otros tipos de redes neuronales. Sin embargo, se dio un caso de éxito para entrenamiento y testeo, en el cual el accuracy tendía al 100% y la perdida tendía a 0%

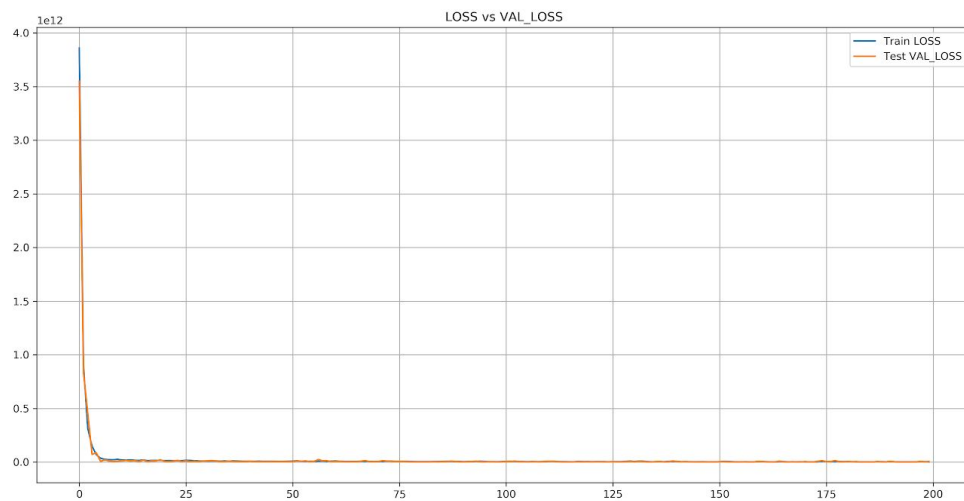
A continuacion se definen los resultados, ademas de los nombres de los archivo que contienen estos. Además de un caso de prueba para la predicción.

Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - Serie de entradas múltiples **200Épocas - 100Neuronas**

modeloMultivariadoSEP12100.h5



modeloMultivariadoSEP1001c1Acc.png



modeloMultivariadoSEP1001c1Loss.png

Valores Input para Predicción

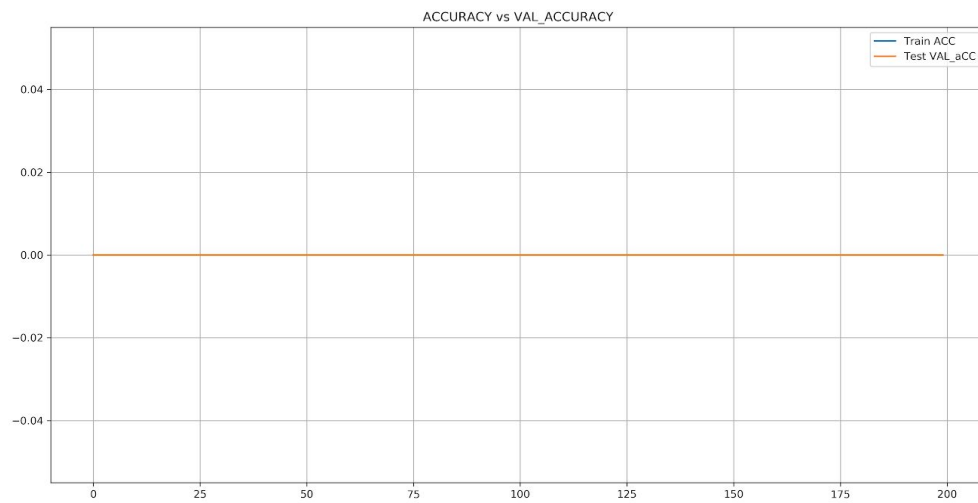
```
[[7.27000000e+02 5.70000000e-01 6.87084156e+06 2.12157500e+06
 2.16229370e+07 9.61300000e+01 9.98100000e+01 1.04879376e+06
 2.02545000e+03 5.84000000e+01 1.38000000e+03 7.42000000e+02
 9.20000000e+02 7.80000000e-01 6.87084156e+06 2.02545500e+06
 2.16229370e+07 2.39800000e+02 1.00090000e+02 1.17141944e+06
 1.78566000e+03 5.86800000e+01 1.23000000e+03 7.96000000e+02
 9.06000000e+02 9.00000000e-01 6.87084156e+06 2.05838600e+06
 2.16229370e+07 1.07000000e+02 9.76600000e+01 1.16525424e+06
 1.95057000e+03 5.84900000e+01 1.19300000e+03 8.65000000e+02]]
```

Valores Output - Predicción

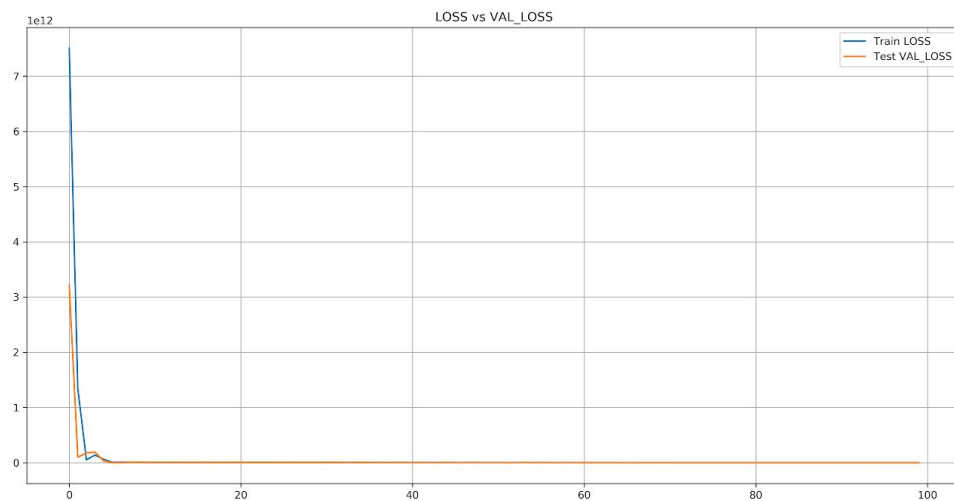
```
[[-103724.375]]
```

100Epocas-12 Neuronas

modeloMultivariadoSEP12100.h5



modeloMultivariadoSEP12100c1Acc.png



modeloMultivariadoSEP12100c1Loss.png

Valores Input para Predicción

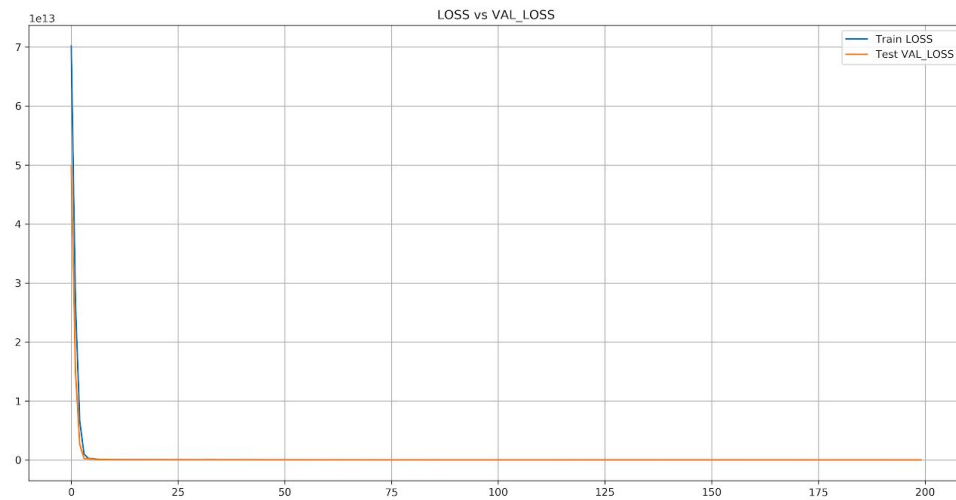
```
[[7.27000000e+02, 5.70000000e-01, 6.87084156e+06, 2.12157500e+06,
2.16229370e+07, 9.61300000e+01, 9.98100000e+01, 1.04879376e+06,
2.02545000e+03, 5.84000000e+01, 1.38000000e+03, 7.42000000e+02,
9.20000000e+02, 7.80000000e-01, 6.87084156e+06, 2.0254500e+06,
2.16229370e+07, 2.39800000e+02, 1.00090000e+02, 1.17141944e+06,
1.78566000e+03, 5.86800000e+01, 1.23000000e+03, 7.96000000e+02,
9.06000000e+02, 9.00000000e-01, 6.87084156e+06, 2.05838600e+06,
2.16229370e+07, 1.07000000e+02, 9.76600000e+01, 1.16525424e+06,
1.95057000e+03, 5.84900000e+01, 1.19300000e+03, 8.65000000e+02]]
```

Valores Output - Predicción

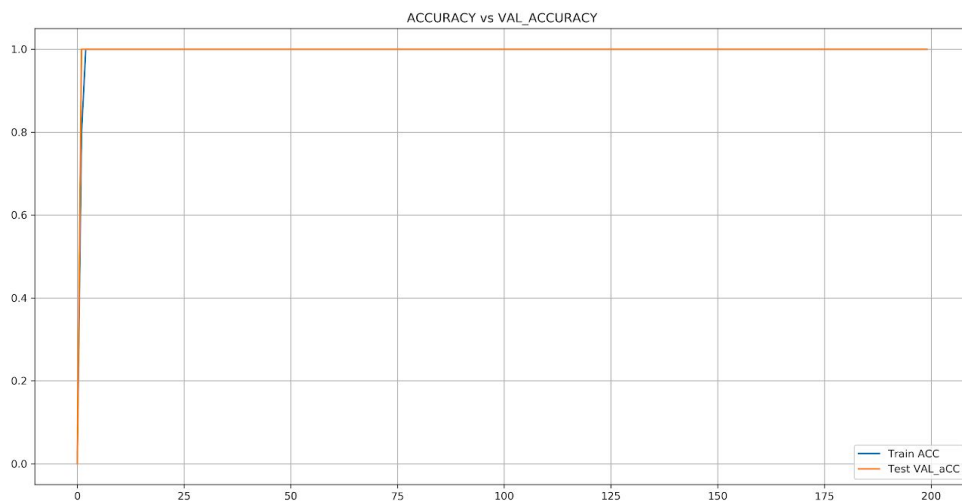
```
[[11137.022]]
```

Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - Pronóstico Multivariante 200Épocas - 100Neuronas

modeloMultivariadoPM200100.h5



modeloMultivariadoPM200100c1Loss.png



modeloMultivariadoPM200100c1Acc.png

Valores Input para Predicción

```
[[2.01430000e+04 7.27000000e+02 5.70000000e-01 6.87084156e+06  
2.12157500e+06 2.16229370e+07 9.61300000e+01 9.98100000e+01  
1.04879376e+06 2.02545000e+03 5.84000000e+01 1.38000000e+03  
7.42000000e+02 1.42190000e+04 9.20000000e+02 7.80000000e-01  
6.87084156e+06 2.02545500e+06 2.16229370e+07 2.39800000e+02  
1.00090000e+02 1.17141944e+06 1.78566000e+03 5.86800000e+01
```

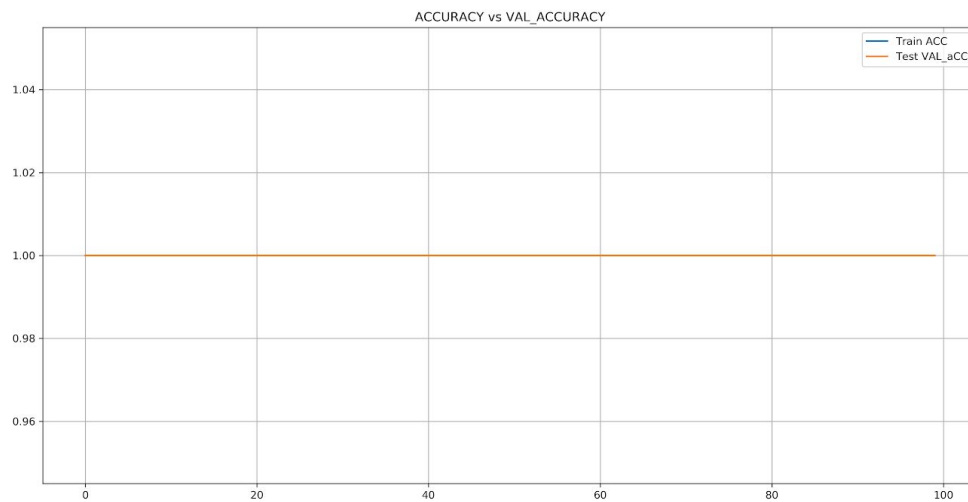
```
1.23000000e+03 7.96000000e+02 1.58090000e+04 9.06000000e+02
9.00000000e-01 6.87084156e+06 2.05838600e+06 2.16229370e+07
1.07000000e+02 9.76600000e+01 1.16525424e+06 1.95057000e+03
5.84900000e+01 1.19300000e+03 8.65000000e+02]]
```

Valores Output - Predicción

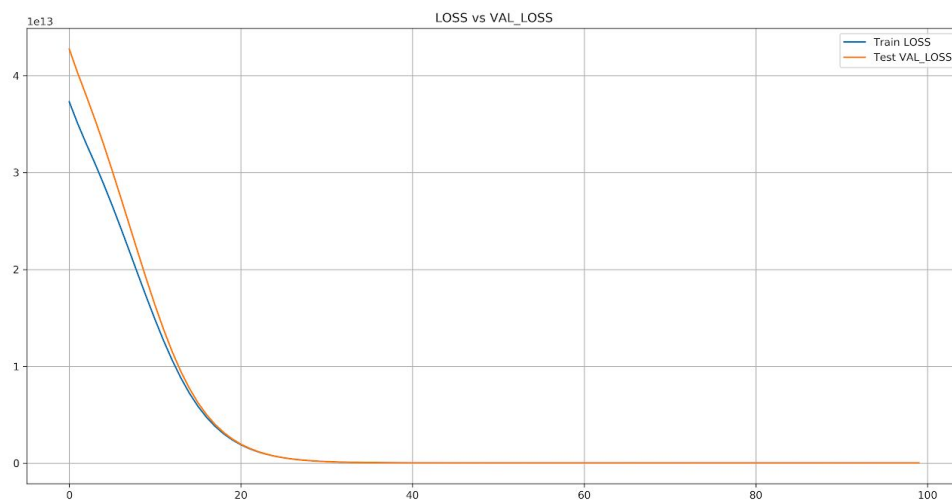
```
[[ -6078199.   5689914.5  -87862.195 21143460.   8571786.
  3257638.8  6908340.5 -18292048.   5329146.   11028378.
  4072182.5  4922380.5  -5912910.  ]]
```

100Épocas-12Neuronas

modeloMultivariadoPM10012.h5



modeloMultivariadoPM10012c1Acc.png



modeloMultivariadoPM10012c1Loss.png

Valores Input para Predicción

```
[[2.01430000e+04 7.27000000e+02 5.70000000e-01 6.87084156e+06
```

```

2.12157500e+06 2.16229370e+07 9.61300000e+01 9.98100000e+01
1.04879376e+06 2.02545000e+03 5.84000000e+01 1.38000000e+03
7.42000000e+02 1.42190000e+04 9.20000000e+02 7.80000000e-01
6.87084156e+06 2.02545500e+06 2.16229370e+07 2.39800000e+02
1.00090000e+02 1.17141944e+06 1.78566000e+03 5.86800000e+01
1.23000000e+03 7.96000000e+02 1.58090000e+04 9.06000000e+02
9.00000000e-01 6.87084156e+06 2.05838600e+06 2.16229370e+07
1.07000000e+02 9.76600000e+01 1.16525424e+06 1.95057000e+03
5.84900000e+01 1.19300000e+03 8.65000000e+02]]

```

Valores Output - Predicción

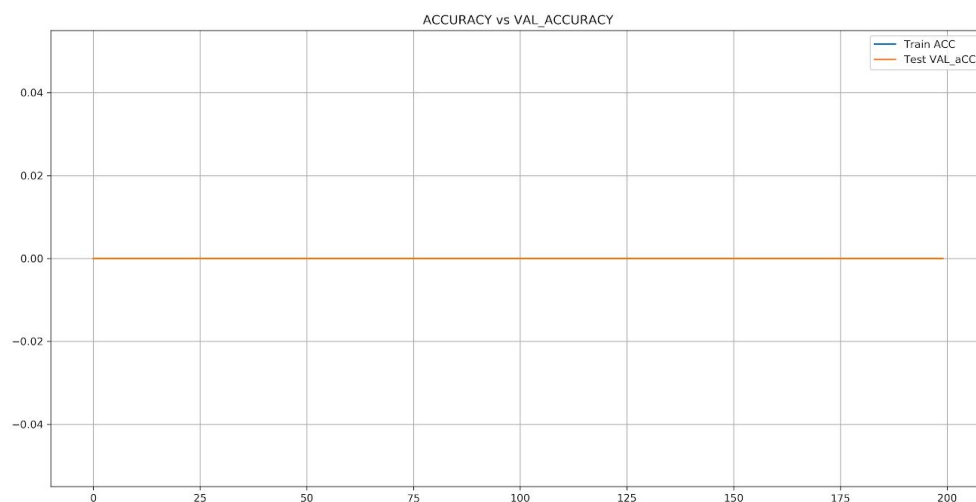
```

[[ 1090197.6 3537415.8 -1034540.9 7184853. 8993783. 3407462.8
 3330814. 5217380.5 -2374193.8 -2422996.8 8639110. 2264121.8
 -7058635.5]]

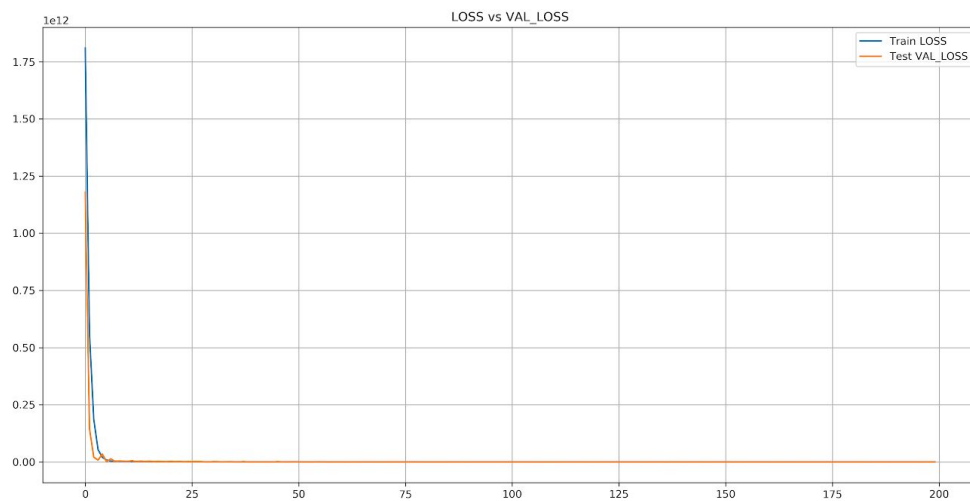
```

Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - MLP de entrada de múltiples cabezas 200Épocas - 100Neuronas

modeloMultivariadoMLPI200100.h5



modeloMultivariadoMLPI200100c1Acc.png



modeloMultivariadoMLPI200100c1Loss.png

Valores Input para Predicción

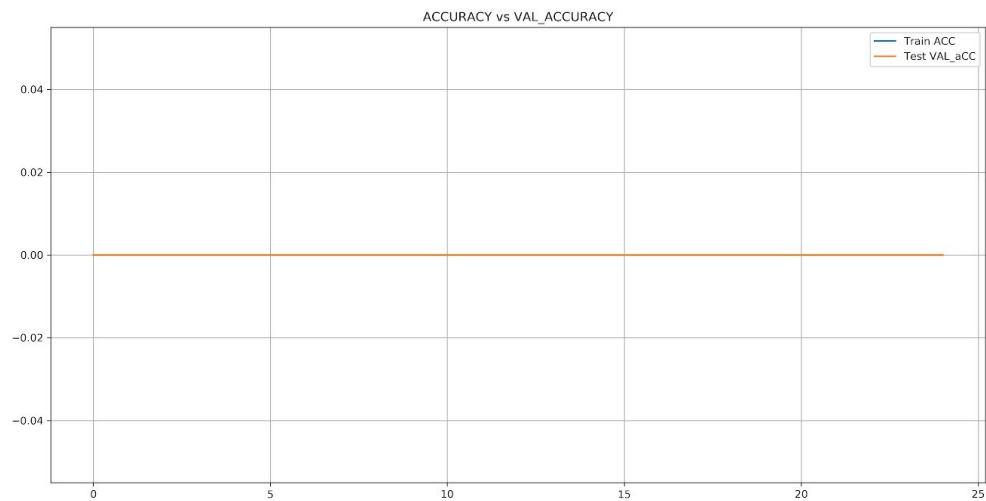
```
[[7.27000000e+02 5.70000000e-01 6.87084156e+06 2.12157500e+06
 2.16229370e+07 9.61300000e+01 9.98100000e+01 1.04879376e+06
 2.02545000e+03 5.84000000e+01 1.38000000e+03 7.42000000e+02]
[9.20000000e+02 7.80000000e-01 6.87084156e+06 2.02545000e+06
 2.16229370e+07 2.39800000e+02 1.00090000e+02 1.17141944e+06
 1.78566000e+03 5.86800000e+01 1.23000000e+03 7.96000000e+02]
[9.06000000e+02 9.00000000e-01 6.87084156e+06 2.05838600e+06
 2.16229370e+07 1.07000000e+02 9.76600000e+01 1.16525424e+06
 1.95057000e+03 5.84900000e+01 1.19300000e+03 8.65000000e+02]]
```

Valores Output - Predicción

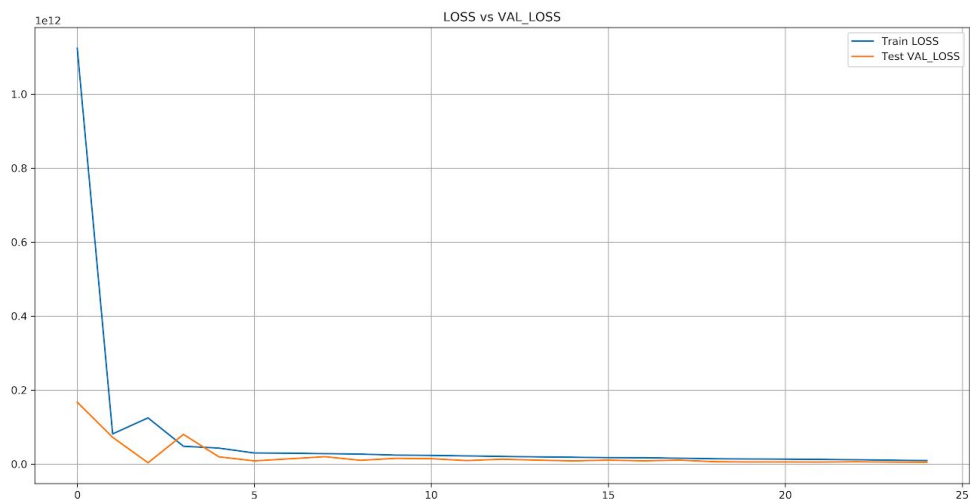
```
[[9260.223]]
```

100Épocas-12Neuronas

modeloMultivariadoMLPI10012.h5



modeloMultivariadoMLPI10012c1Acc.png



modeloMultivariadoMLPI10012c1Loss.png

Valores Input para Predicción

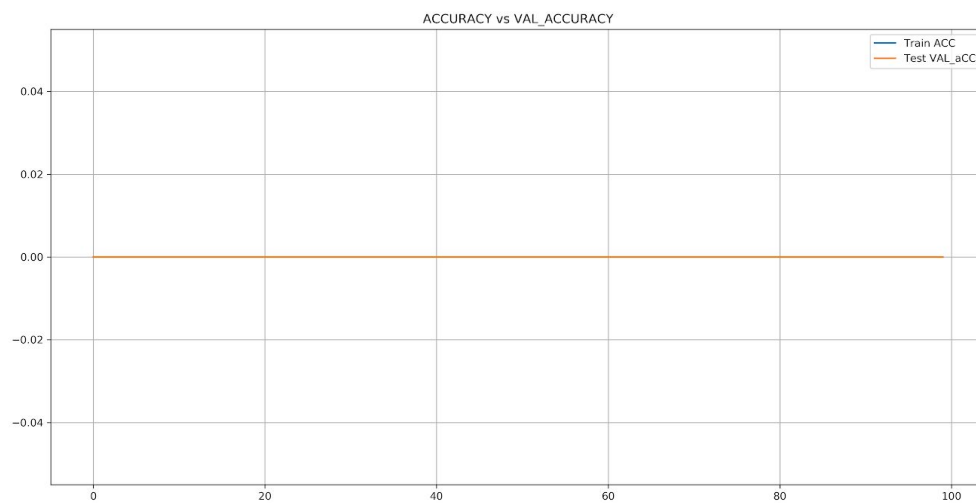
[array([[727., 920., 906.]]), array([[0.57, 0.78, 0.9]]), array([[6870841.555393, 6870841.555393, 6870841.555393]]), array([[2121575., 2025455., 2058386.]]), array([[21622937., 21622937., 21622937.]]), array([[96.13, 239.8 , 107.]]), array([[99.81, 100.09, 97.66]]), array([[1048793.76, 1171419.44, 1165254.24]]), array([[2025.45, 1785.66, 1950.57]]), array([[58.4 , 58.68, 58.49]]), array([[1380., 1230., 1193.]]), array([[742., 796., 865.]])]

Valores Output - Predicción

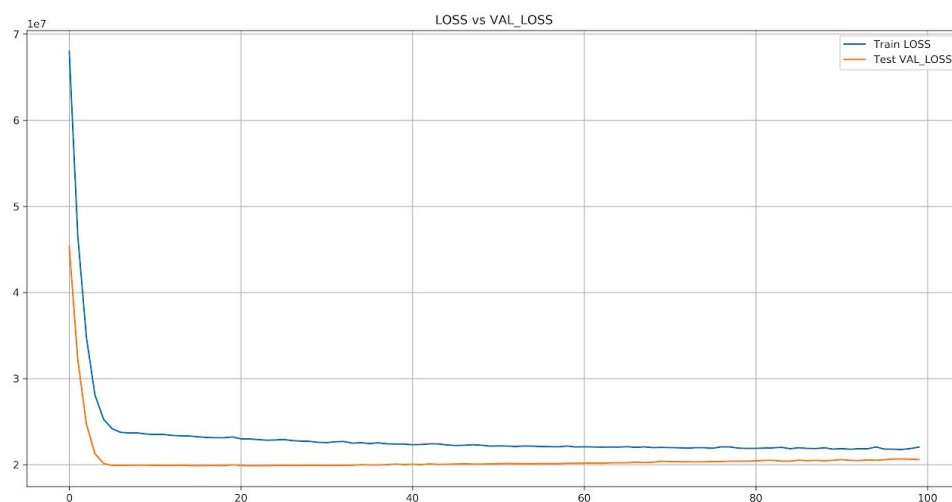
[[121780.09]]

Perceptrón Multicapa Univariada en el Tiempo 100Épocas-12Neuronas

modeloUnivariado10012.h5



modeloUnivariado20012accuracyMLPUnivariado.png



modeloUnivariado20012lossMLPUnivariado.png

Valores Input para Predicción

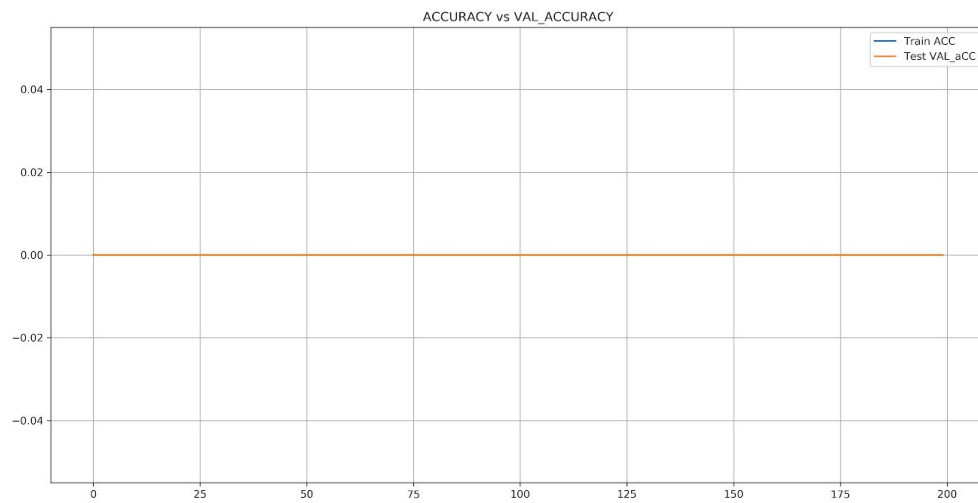
[[17460 17921 18221]]

Valores Output - Predicción

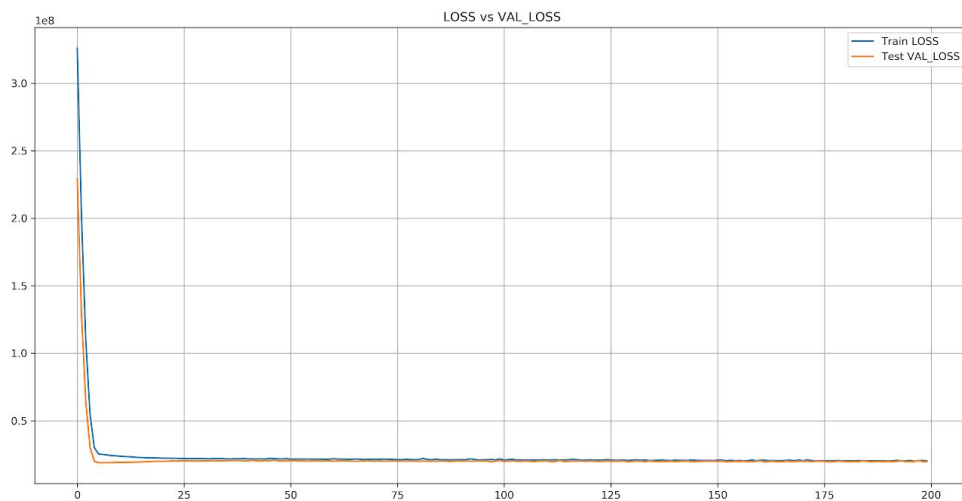
[[17693.777]]

200Épocas - 100Neuronas

modeloUnivariado200100.h5



modeloUnivariado200100accuracyMLPUnivariado.png



modeloUnivariado200100lossMLPUnivariado.png

Valores Input para Predicción

[[17460 17921 18221]]

Valores Output - Predicción

[[17731.096]]

Conclusiones

- Para los datos existente se recomienda el uso de un Perceptrón Multicapa Multivariado en el Tiempo - Pronóstico Multivariante con 200 Épocas - 100 Neuronas.
- Se recomienda tomar datos semanales y en un intervalo de tiempo mucho mayor, para tener un modelo mucho más fiel.

- Si bien el caso de Pronóstico Multivariante da buenos resultados en su entrenamiento y testeo, no se garantiza que con casos de predicción nuevos se asegure total asertividad. Si bien el accuracy tiende a 100%, hay que recordar que los mercados que se buscan modelar tiene otras variables que muchas veces varían en intervalos que no se contemplan en estos casos de estudio.