

Anexos

1. Repositorio

En el repositorio¹ de la Figura 1 se encuentra el código fuente de cada uno de los siguientes módulos implementados durante este proyecto de investigación, los cuales integran: el preprocesamiento de los datos de entrada, las etapas de reducción de dimensión, las diferentes capas del modelo de predicción de mapas de contacto, la implementación de la búsqueda de hiperparámetros por rejilla y el cálculo de las métricas de evaluación de predicción de mapas de contacto.

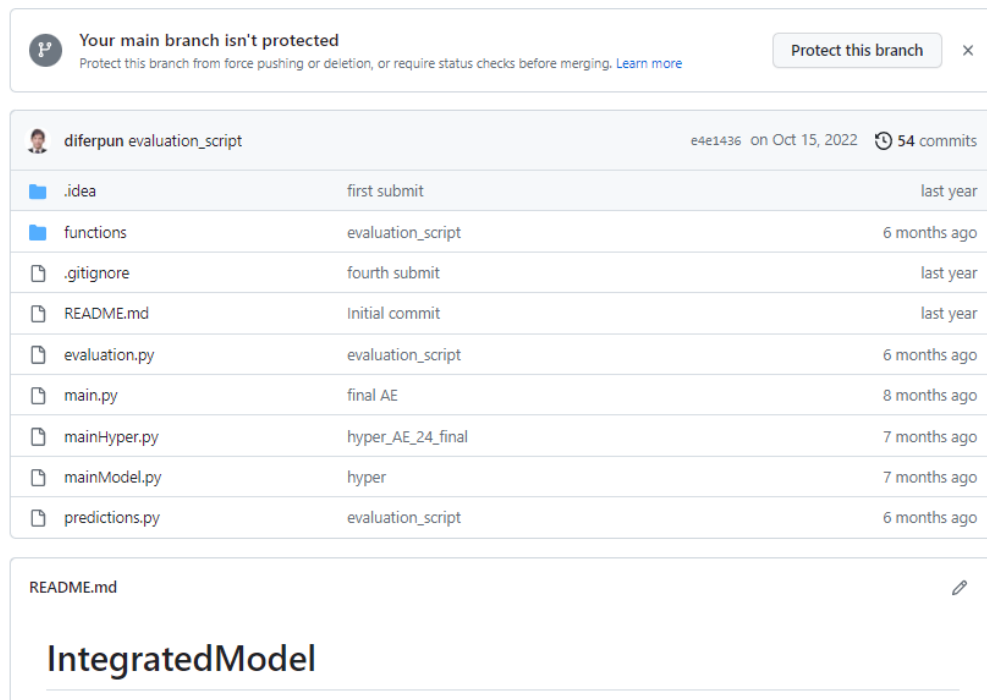


Figura 1. Repositorio remoto en Github en donde se guarda el código fuente de cada uno de los módulos implementados para llevar a cabo esta investigación.

¹ <https://github.com/diferpun/IntegratedModel>

2. Tablas de resultados adicionales

En esta sección se presentan un conjunto de tablas adicionales que soportan los resultados obtenidos en este proyecto de investigación. Las tablas que se muestran evalúan los modelos obtenidos entre sí (parejas de modelos), haciendo uso del test de Friedman y el Análisis de Nemenyi. En las tablas que se muestran a continuación el valor de uno indica que el modelo definido en la fila supera la diferencia crítica y por ende presenta un mejor resultado estadísticamente significativo con respecto al modelo definido en la columna, de lo contrario el valor de cero denota la inexistencia de una diferencia significativa que pueda determinar un modelo superior.

2.1. Tablas adicionales afinación de hiperparámetros

Las tablas 1-8 que se presentan a continuación fueron utilizadas para seleccionar el conjunto de hiperparámetros que denotan los mejores modelos, haciendo uso de la búsqueda aleatoria, para definir por cada modelo las combinaciones de hiperparámetros que obtuvieron una diferencia significativa con respecto a los demás. Las tablas 1, 3, 5, y 7 muestran los rankings de las 20 combinaciones de hiperparámetros por modelo. Por otra parte las tablas 2, 4, 6, 8 denotan los mejores candidatos, de los cuales el mejor rankeado será utilizado para obtener los resultados finales. Cabe resaltar que tanto para el modelo base como para el modelo que integra SVD sobresale la configuración de hiperparámetros del modelo base.

Tabla 1. En esta tabla se muestran los resultados del test de Friedman para las veinte combinaciones de hiperparámetros utilizadas haciendo uso del modelo base como configuración adicional.

Modelo	Ranking
Base12-46	3,2967
Base6-46	3,4293
Base13-46	4,6489
Base 7-46	4,8054
Base5-46	4,9848
Base2-46	6,188
Base17-46	8,5565
Base16-46	10,3533
Base1-46	10,4467
Base11-46	10,4804
Base4-46	10,5696
Base15-46	11,3967
Base0-46	12,1826
Base18-46	12,3728
Base14-46	12,5413
Base8-46	12,7685
Base19-46	15,8326
Base10-46	17,0174
Base9-46	19,0641
Base3-46	19,0641

Tabla 2. Análisis de Nemenyi para los tres modelos base que denotaron una diferencia significativa en la métrica F1-score considerando la lista completa de contactos de rango medio y largo. El análisis presentado se caracteriza por establecer una distancia crítica de 2,344 y un p-value igual a 8.60e-11.

F1-Score				
		Modelo		
Modelo	Ranking	Base0-46	Base1-46	Base2-46
Base0-46	1,5413	0	1	1
Base1-46	1,9978	0	0	1
Base2-46	2,4609	0	0	0

Tabla 3. En esta tabla se muestran los resultados del test de Friedman para las veinte combinaciones de hiperparámetros utilizadas en el modelo de predicción de mapas de contacto que integra AE como etapa de RD.

Modelo	Ranking
AE3-24	2,4598
AE14-24	2,9228
AE4-24	4,3609
AE13-24	5,5489
AE5-24	5,838
AE7-24	6,1685
AE10-24	6,2043
AE19-24	6,5293
AE18-24	8,1804
AE15-24	9,2043
AE0-24	11,1283
AE6-24	11,7109
AE1-24	14,3641
AE17-24	14,6
AE8-24	16,5326
AE16-24	16,7163
AE12-24	16,8826
AE9-24	16,8826
AE2-24	16,8826
AE11-24	16,8826

Tabla 4. Análisis de Nemenyi para los tres modelos que integraron AE como técnica de RD y que denotaron un mejor índice en la métrica F1-score considerando la lista completa de contactos de rango medio y largo. El análisis se caracteriza por establecer una distancia crítica de 2,344 y un p-value $5.065e-11$.

F1-Score				
		Modelo		
Modelo	Ranking	AE1-24	AE2-24	AE0-24
AE1-24	1,6815	0	1	1
AE2-24	1,95	0	0	1
AE0-24	2,3685	0	0	0

Tabla 5. En esta tabla se muestran los resultados del test de Friedman para las veinte combinaciones de hiperparámetros utilizadas en modelo de predicción de mapas de contacto que integra PCA como etapa de RD para un espacio embebido de 24 y 33 componentes principales.

Modelo	Ranking	Modelo	Ranking
PCA8-24	1,7109	PCA5-33	PCA5-33
PCA13-24	2,2033	PCA9-33	PCA9-33
PCA15-24	4,3163	PCA8-33	PCA8-33
PCA5-24	4,8163	PCA15-33	PCA15-33
PCA4-24	5,0391	PCA1-33	PCA1-33
PCA16-24	6,5913	PCA16-33	PCA16-33
PCA19-24	6,7185	PCA13-33	PCA13-33
PCA0-24	7,963	PCA19-33	PCA19-33
PCA12-24	8,188	PCA2-33	PCA2-33
PCA10-24	9,0641	PCA6-33	PCA6-33
PCA17-24	11,3185	PCA11-33	PCA11-33
PCA9-24	15,5402	PCA17-33	PCA17-33
PCA1-24	15,8163	PCA10-33	PCA10-33
PCA18-24	15,8163	PCA7-33	PCA7-33
PCA6-24	15,8163	PCA3-33	PCA3-33
PCA2-24	15,8163	PCA0-33	PCA0-33
PCA14-24	15,8163	PCA14-33	PCA14-33
PCA3-24	15,8163	PCA4-33	PCA4-33
PCA11-24	15,8163	PCA12-33	PCA12-33
PCA7-24	15,8163	PCA18-33	PCA18-33

Tabla 6. Análisis de Nemenyi para los cinco modelos que integraron PCA como técnica de RD teniendo en cuenta un espacio embebido conformado por 23 y 33 componentes principales, los cuales denotaron un mejor índice en la métrica F1-score de la lista completa de contactos de rango medio y largo. El análisis se caracteriza por establecer una distancia crítica de 2,728 y un p-value de 1.785e-10.

F1-Score						
		Modelos				
Modelo	Ranking	PCA2-24	PCA0-24	PCA0-33	PCA1-24	PCA1-33
PCA2-24	2,0935	0	1	1	1	1
PCA0-24	2,4315	0	0	0	1	1
PCA0-33	2,6293	0	0	0	1	1
PCA1-24	3,8348	0	0	0	0	0
PCA1-33	4,0109	0	0	0	0	0

Tabla 7. En esta tabla se muestran los resultados del test de Friedman para las veinte combinaciones de hiperparámetros utilizadas en modelo de predicción de mapas de contacto que integra SVD como etapa de RD.

Modelo	Ranking
SVD3-27	3,5054
SVD4-27	3,5957
SVD5-27	4,4522
SVD2-27	4,863
SVD9-27	5,1946
SVD6-27	5,6141
SVD1-27	6,3196
SVD18-27	7,913
SVD19-27	8,1717
SVD10-27	10,1641
SVD12-27	10,9446
SVD16-27	11,4228
SVD11-27	12,3326
SVD7-27	13,7783
SVD14-27	14,1565
SVD8-27	14,8978
SVD15-27	18,1685
SVD13-27	18,1685
SVD0-27	18,1685
SVD17-27	18,1685

Tabla 8. Análisis de Nemenyi para los cinco modelos que integraron PCA como técnica de RD teniendo en cuenta un espacio embebido conformado por 23 y 33 componentes principales, los cuales denotaron un mejor índice en la métrica F1-score de la lista completa de contactos de rango medio y largo. El análisis se caracteriza por establecer una distancia crítica 2,344 y un p-value 9.16e-11.

F1-Score				
		Modelos		
Modelo	Ranking	SVD0-27	SVD0-27	SVD0-27
SVD0-27	1,4772	0	1	1
SVD2-27	2,2207	0	0	0
SVD1-27	2,3022	0	0	0

2.2. Tablas análisis de Nemenyi para lista reducida PDB25

- Contactos de rango extra largo

Tabla 9. Resultados de test de Friedman (p-value 6.756e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1391	0	0	1	1
PCA-24	2.3467	0	0	1	1
SVD-27	2.7565	0	0	0	0
BASE-46	2.7576	0	0	0	0

Tabla 10. Resultados de test de Friedman (p-value 5.627-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.212	0	0	1	1
PCA-24	2.3152	0	0	1	1
BASE-46	2.6696	0	0	0	0
SVD-27	2.8033	0	0	0	0

Tabla 11. Resultados de test de Friedman (p-value 4.294e-8) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2652	0	0	1	1
PCA-24	2.3859	0	0	1	1
BASE-46	2.6217	0	0	0	0
SVD-27	2.7272	0	0	0	0

Tabla 12. Resultados de test de Friedman (p-value 6.756e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1391	0	0	1	1
PCA-24	2.3467	0	0	1	1
SVD-27	2.7565	0	0	0	0
BASE-46	2.7576	0	0	0	0

Tabla 13. Resultados de test de Friedman (p-value 5.627e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.212	0	0	1	1
PCA-24	2.3152	0	0	1	1
BASE-46	2.6696	0	0	0	0
SVD-27	2.8033	0	0	0	0

Tabla 14. Resultados de test de Friedman (p-value 4.294e-8) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2652	0	0	1	1
PCA-24	2.3859	0	0	1	1
BASE-46	2.6217	0	0	0	0
SVD-27	2.7272	0	0	0	0

Tabla 15. Resultados de test de Friedman (p-value 6.756e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1391	0	0	1	1
PCA-24	2.3467	0	0	1	1
SVD-27	2.7565	0	0	0	0
BASE-46	2.7576	0	0	0	0

Tabla 16. Resultados de test de Friedman (p-value 5.627e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.212	0	0	1	1
PCA-24	2.3152	0	0	1	1
BASE-46	2.6696	0	0	0	0
SVD-27	2.8033	0	0	0	0

Tabla 17. Resultados de test de Friedman (p-value 4.294e-8) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2652	0	0	1	1
PCA-24	2.3859	0	0	1	1
BASE-46	2.6217	0	0	0	0
SVD-27	2.7272	0	0	0	0

- **Contactos de rango Largo**

Tabla 18. Resultados de test de Friedman (p-value 7.49e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1772	0	0	1	1
PCA-24	2.2489	0	0	1	1
SVD-27	2.7478	0	0	0	0
BASE-46	2.8261	0	0	0	0

Tabla 19. Resultados de test de Friedman (p-value 6.023e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2043	0	0	1	1
PCA-24	2.2946	0	0	1	1
BASE-46	2.7217	0	0	0	0
SVD-27	2.7793	0	0	0	0

Tabla 20. Resultados de test de Friedman (p-value 3.117e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3293	0	0	1	1
PCA-24	2.3511	0	0	1	1
SVD-27	2.6489	0	0	0	0
BASE-46	2.6707	0	0	0	0

Tabla 21. Resultados de test de Friedman (p-value 7.499e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1772	0	0	1	1
PCA-24	2.2489	0	0	1	1
SVD-27	2.7478	0	0	0	0
BASE-46	2.8261	0	0	0	0

Tabla 22. Resultados de test de Friedman (p-value 6.023e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2043	0	0	1	1
PCA-24	2.2946	0	0	1	1
BASE-46	2.7217	0	0	0	0
SVD-27	2.7793	0	0	0	0

Tabla 23. Resultados de test de Friedman (p-value 3.117e-6) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3293	0	0	1	1
PCA-24	2.3511	0	0	1	1
SVD-27	2.6489	0	0	0	0
BASE-46	2.6707	0	0	0	0

Tabla 24. Resultados de test de Friedman (p-value 7.499e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1772	0	0	1	1
PCA-24	2.2489	0	0	1	1
SVD-27	2.7478	0	0	0	0
BASE-46	2.8261	0	0	0	0

Tabla 25. Resultados de test de Friedman (p-value 6.023e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2043	0	0	1	1
PCA-24	2.2946	0	0	1	1
BASE-46	2.7217	0	0	0	0
SVD-27	2.7793	0	0	0	0

Tabla 26. Resultados de test de Friedman (p-value 3.117e-6) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3293	0	0	1	1
PCA-24	2.3511	0	0	1	1
SVD-27	2.6489	0	0	0	0
BASE-46	2.6707	0	0	0	0

- **Contactos de rango medio y largo**

Tabla 27. Resultados de test de Friedman (p-value 4.376e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1902	0	0	1	1
PCA-24	2.2576	0	0	1	1
SVD-27	2.7696	0	0	0	0
BASE-46	2.7826	0	0	0	0

Tabla 28. Resultados de test de Friedman (p-value 5.882e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2152	0	0	1	1
AE-24	2.2924	0	0	1	1
SVD-27	2.7152	0	0	0	0
BASE-46	2.7772	0	0	0	0

Tabla 29. Resultados de test de Friedman (p-value 5.486e-9) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3087	0	0	1	1
AE-24	2.3163	0	0	1	1
SVD-27	2.6196	0	0	0	0
BASE-46	2.7554	0	0	0	0

Tabla 30. Resultados de test de Friedman (p-value 4.376e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1902	0	0	1	1
PCA-24	2.2576	0	0	1	1
SVD-27	2.7696	0	0	0	0
BASE-46	2.7826	0	0	0	0

Tabla 31. Resultados de test de Friedman (p-value 5.882e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2152	0	0	1	1
AE-24	2.2924	0	0	1	1
SVD-27	2.7152	0	0	0	0
BASE-46	2.7772	0	0	0	0

Tabla 32. Resultados de test de Friedman (p-value 5.486e-9) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3087	0	0	1	1
AE-24	2.3163	0	0	1	1
SVD-27	2.6196	0	0	0	0
BASE-46	2.7554	0	0	0	0

Tabla 33. Resultados de test de Friedman (p-value 4.376e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1902	0	0	1	1
PCA-24	2.2576	0	0	1	1
SVD-27	2.7696	0	0	0	0
BASE-46	2.7826	0	0	0	0

Tabla 34. Resultados de test de Friedman (p-value 5.882e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2152	0	0	1	1
AE-24	2.2924	0	0	1	1
SVD-27	2.7152	0	0	0	0
BASE-46	2.7772	0	0	0	0

Tabla 35. Resultados de test de Friedman (p-value 5.486e-9) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3087	0	0	1	1
AE-24	2.3163	0	0	1	1
SVD-27	2.6196	0	0	0	0
BASE-46	2.7554	0	0	0	0

- **Contactos de rango medio**

Tabla 36. Resultados de test de Friedman (p-value 1.8517e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.287	0	0	1	1
AE-24	2.3033	0	0	1	1
SVD-27	2.6413	0	0	0	0
BASE-46	2.7685	0	0	0	0

Tabla 37. Resultados de test de Friedman (p-value 2.574e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3228	0	0	1	1
PCA-24	2.3315	0	0	1	1
SVD-27	2.6435	0	0	0	0
BASE-46	2.7022	0	0	0	0

Tabla 38. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0013) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3533	0	0	0	1
AE-24	2.4283	0	0	0	1
SVD-27	2.5533	0	0	0	0
BASE-46	2.6652	0	0	0	0

Tabla 39. Resultados de test de Friedman (p-value 1.851e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.287	0	0	1	1
AE-24	2.3033	0	0	1	1
SVD-27	2.6413	0	0	0	0
BASE-46	2.7685	0	0	0	0

Tabla 40. Resultados de test de Friedman (p -value $2.574e-7$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3228	0	0	1	1
PCA-24	2.3315	0	0	1	1
SVD-27	2.6435	0	0	0	0
BASE-46	2.7022	0	0	0	0

Tabla 41. Resultados de test de Friedman (p -value 0.0013) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3533	0	0	0	1
AE-24	2.4283	0	0	0	1
SVD-27	2.5533	0	0	0	0
BASE-46	2.6652	0	0	0	0

Tabla 42. Resultados de test de Friedman (p -value $1.851e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.287	0	0	1	1
AE-24	2.3033	0	0	1	1
SVD-27	2.6413	0	0	0	0
BASE-46	2.7685	0	0	0	0

Tabla 43. Resultados de test de Friedman (p-value 2.574e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.3228	0	0	1	1
PCA-24	2.3315	0	0	1	1
SVD-27	2.6435	0	0	0	0
BASE-46	2.7022	0	0	0	0

Tabla 44. Resultados de test de Friedman (p-value 1.899e-6.) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3533	0	0	0	1
AE-24	2.4283	0	0	0	1
SVD-27	2.5533	0	0	0	0
BASE-46	2.6652	0	0	0	0

- **Contactos de rango corto**

Tabla 45. Resultados de test de Friedman (p-value 3.931e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2576	0	0	1	1
PCA-24	2.4685	0	0	0	0
SVD-27	2.5946	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

Tabla 46. Resultados de test de Friedman (p -value $9.742e-6$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2826	0	0	1	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	1
SVD-27	2.5163	0	0	0	0
BASE-46	2.7152	0	0	0	0

Tabla 47. Resultados de test de Friedman (p -value 0.0035) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	SVD-27	PCA-24	BASE-46
AE-24	2.3783	0	0	0	1
SVD-27	2.4565	0	0	0	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

Tabla 48. Resultados de test de Friedman (p -value $3.931e-6$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2576	0	0	1	1
PCA-24	2.4685	0	0	0	0
SVD-27	2.5946	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

Tabla 49. Resultados de test de Friedman (p-value 9.557e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2826	0	0	1	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	1
SVD-27	2.5163	0	0	0	0
BASE-46	2.7152	0	0	0	0

Tabla 50. Resultados de test de Friedman (p-value 0.00359) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	SVD-27	PCA-24	BASE-46
AE-24	2.3783	0	0	0	1
SVD-27	2.4565	0	0	0	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

Tabla 51. Resultados de test de Friedman (p-value 3.931e-6.) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2576	0	0	1	1
PCA-24	2.4685	0	0	0	0
SVD-27	2.5946	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

Tabla 52. Resultados de test de Friedman (p-value 9.742e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2826	0	0	1	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	1
SVD-27	2.5163	0	0	0	0
BASE-46	2.7152	0	0	0	0

Tabla 53. Resultados de test de Friedman (p-value 0.00359) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	SVD-27	PCA-24	BASE-46
AE-24	2.3783	0	0	0	1
SVD-27	2.4565	0	0	0	1
PCA-24	2.4859	0	0	0	0
BASE-46	2.6793	0	0	0	0

2.3. Tablas análisis de Nemenyi para lista completa PDB25

- Rango de contactos extralargo

Tabla 54. Resultados de test de Friedman (p-value 1.713e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2913	0	0	1	1
PCA-24	2.3924	0	0	1	1
BASE-46	2.6272	0	0	0	0
SVD-27	2.6891	0	0	0	0

Tabla 55. Resultados de test de Friedman (p-value 1.091e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2967	0	0	1	1
PCA-24	2.3511	0	0	1	1
BASE-46	2.6435	0	0	0	0
SVD-27	2.7087	0	0	0	0

Tabla 56. Resultados de test de Friedman (p-value 9.82e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.2652	0	0	1	1
BASE-46	2.4272	0	0	0	1
AE-24	2.612	0	0	0	0
SVD-27	2.6957	0	0	0	0

Tabla 57. Resultados de test de Friedman (p-value 7.741e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica Sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0793	0	1	1	1
PCA-24	2.5293	0	0	0	1
SVD-27	2.6141	0	0	0	0
BASE-46	2.7772	0	0	0	0

- **Rango de contactos largo**

Tabla 58. Resultados de test de Friedman (p-value 1.40e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.3174	0	0	1	1
PCA-24	2.3283	0	0	1	1
BASE-46	2.6685	0	0	0	0
SVD-27	2.6859	0	0	0	0

Tabla 59. Resultados de test de Friedman (p-value 5.13e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2207	0	0	1	1
AE-24	2.2957	0	0	1	1
BASE-46	2.725	0	0	0	0
SVD-27	2.7587	0	0	0	0

Tabla 60. Resultados de test de Friedman (p-value 4.56e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.1283	0	1	1	1
BASE-46	2.4391	0	0	1	1
AE-24	2.6913	0	0	0	0
SVD-27	2.7413	0	0	0	0

Tabla 61. Resultados de test de Friedman (p-value 6.04e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0185	0	1	1	1
PCA-24	2.5641	0	0	0	1
SVD-27	2.5761	0	0	0	1
BASE-46	2.8413	0	0	0	0

- **Rango de contactos medio y largo**

Tabla 62. Resultados de test de Friedman (p-value 6.642e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2435	0	0	1	1
AE-24	2.2717	0	0	1	1
SVD-27	2.6793	0	0	0	0
BASE-46	2.8054	0	0	0	0

Tabla 63. Resultados de test de Friedman (p-value 7.09e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.2186) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1804	0	0	1	1
AE-24	2.2576	0	0	1	1
SVD-27	2.7565	0	0	0	0
BASE-46	2.8054	0	0	0	0

Tabla 64. Tabla 62. Resultados de test de Friedman (p -value $4.37e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.1413	0	0	1	1
BASE-46	2.3576	0	0	1	1
AE-24	2.7054	0	0	0	0
SVD-27	2.7957	0	0	0	0

Tabla 65. Resultados de test de Friedman (p -value $9.82e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	1.9424	0	1	1	1
PCA-24	2.4728	0	0	0	1
SVD-27	2.5554	0	0	0	1
BASE-46	3.0293	0	0	0	0

- **Rango de contactos corto, medio y largo**

Tabla 66. Resultados de test de Friedman (p -value $4.66e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2674	0	0	1	1
AE-24	2.2728	0	0	1	1
SVD-27	2.6946	0	0	0	0
BASE-46	2.7652	0	0	0	0

Tabla 67. Resultados de test de Friedman (p-value 7.47e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1761	0	0	1	1
AE-24	2.2859	0	0	1	1
SVD-27	2.7522	0	0	0	0
BASE-46	2.7859	0	0	0	0

Tabla 68. Resultados de test de Friedman (p-value 7.75e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	1.9957	0	1	1	1
BASE-46	2.4511	0	0	1	1
AE-24	2.763	0	0	0	0
SVD-27	2.7902	0	0	0	0

Tabla 69. Resultados de test de Friedman (p-value 1.20e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.2186) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	SVD-27	PCA-24	BASE-46
AE-24	1.8783	0	1	1	1
SVD-27	2.5272	0	0	0	1
PCA-24	2.6326	0	0	0	1
BASE-46	2.962	0	0	0	0

2.4. Tablas análisis de Nemenyi para lista reducida 76CAMEO

- Contactos de rango extralargo

Tabla 70. Resultados de test de Friedman (p -value 0.0044) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2143	0	0	0	1
PCA-24	2.25	0	0	0	1
BASE-46	2.6571	0	0	0	0
SVD-27	2.8786	0	0	0	0

Tabla 71. Resultados de test de Friedman (p -value 0.002) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2143	0	0	0	1
AE-24	2.2643	0	0	0	1
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.95	0	0	0	0

Tabla 72. Resultados de test de Friedman (p -value 0.0788) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2929	0	0	0	0
PCA-24	2.3429	0	0	0	0
BASE-46	2.5643	0	0	0	0
SVD-27	2.8	0	0	0	0

Tabla 73. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0788) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2143	0	0	0	1
PCA-24	2.25	0	0	0	1
BASE-46	2.6571	0	0	0	0
SVD-27	2.8786	0	0	0	0

Tabla 74. Resultados de test de Friedman (p-value 0.002) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2143	0	0	0	1
AE-24	2.2643	0	0	0	1
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.95	0	0	0	0

Tabla 75. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0788) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2929	0	0	0	0
PCA-24	2.3429	0	0	0	0
BASE-46	2.5643	0	0	0	0
SVD-27	2.8	0	0	0	0

Tabla 76. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0044) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2143	0	0	0	1
PCA-24	2.25	0	0	0	1
BASE-46	2.6571	0	0	0	0
SVD-27	2.8786	0	0	0	0

Tabla 77. Resultados de test de Friedman (p-value 0.002) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2143	0	0	0	1
AE-24	2.2643	0	0	0	1
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.95	0	0	0	0

Tabla 78. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0788) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2929	0	0	0	0
PCA-24	2.3429	0	0	0	0
BASE-46	2.5643	0	0	0	0
SVD-27	2.8	0	0	0	0

• **Contactos de rango extralargo**

Tabla 79. Resultados de test de Friedman (p-value 3.312e-5) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0929	0	0	1	1
PCA-24	2.1786	0	0	1	1
SVD-27	2.7571	0	0	0	0
BASE-46	2.9714	0	0	0	0

Tabla 80. Resultados de test de Friedman (p-value 0.009) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2	0	0	0	1
PCA-24	2.2786	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0
SVD-27	2.7643	0	0	0	0

Tabla 81. Resultados de test de Friedman (p-value 0.04) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	SVD-27	AE-24	BASE-46
PCA-24	2.1571	0	0	0	1
SVD-27	2.5143	0	0	0	0
AE-24	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7786	0	0	0	0

Tabla 82. Resultados de test de Friedman (p-value 3.312e-5) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0929	0	0	1	1
PCA-24	2.1786	0	0	1	1
SVD-27	2.7571	0	0	0	0
BASE-46	2.9714	0	0	0	0

Tabla 83. Resultados de test de Friedman (p-value 0.009) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2	0	0	0	1
PCA-24	2.2786	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0
SVD-27	2.7643	0	0	0	0

Tabla 84. Resultados de test de Friedman (p-value 0.04) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	SVD-27	AE-24	BASE-46
PCA-24	2.1571	0	0	0	1
SVD-27	2.5143	0	0	0	0
AE-24	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7786	0	0	0	0

Tabla 85. Resultados de test de Friedman (p-value 3.312e-5) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0929	0	0	1	1
PCA-24	2.1786	0	0	1	1
SVD-27	2.7571	0	0	0	0
BASE-46	2.9714	0	0	0	0

Tabla 86. Resultados de test de Friedman (p-value 0.009) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2	0	0	0	1
PCA-24	2.2786	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0
SVD-27	2.7643	0	0	0	0

Tabla 87. Resultados de test de Friedman (p-value 0.04) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	SVD-27	AE-24	BASE-46
PCA-24	2.1571	0	0	0	1
SVD-27	2.5143	0	0	0	0
AE-24	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7786	0	0	0	0

- **Contactos de rango medio y largo**

Tabla 88. Resultados de test de Friedman (p-value 1.612e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1	0	0	0	1
AE-24	2.1286	0	0	0	1
SVD-27	2.65	0	0	0	0
BASE-46	3.1214	0	0	0	0

Tabla 89. Resultados de test de Friedman (p-value 0.005) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1143	0	0	0	1
AE-24	2.4071	0	0	0	0
SVD-27	2.6143	0	0	0	0
BASE-46	2.8643	0	0	0	0

Tabla 90. Resultados de test de Friedman (p-value 0.039) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.15	0	0	0	0
AE-24	2.4643	0	0	0	0
SVD-27	2.6786	0	0	0	0
BASE-46	2.7071	0	0	0	0

Tabla 91. Resultados de test de Friedman (p-value 1.612e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1	0	0	0	1
AE-24	2.1286	0	0	0	1
SVD-27	2.65	0	0	0	0
BASE-46	3.1214	0	0	0	0

Tabla 92. Resultados de test de Friedman (p-value 0.005) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1143	0	0	0	1
AE-24	2.4071	0	0	0	0
SVD-27	2.6143	0	0	0	0
BASE-46	2.8643	0	0	0	0

Tabla 93. Resultados de test de Friedman (p-value 0.039) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.15	0	0	0	0
AE-24	2.4643	0	0	0	0
SVD-27	2.6786	0	0	0	0
BASE-46	2.7071	0	0	0	0

Tabla 94. Resultados de test de Friedman (p-value 1.612e-6) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1	0	0	0	1
AE-24	2.1286	0	0	0	1
SVD-27	2.65	0	0	0	0
BASE-46	3.1214	0	0	0	0

Tabla 95. Resultados de test de Friedman (p-value 0.005) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.1143	0	0	0	1
AE-24	2.4071	0	0	0	0
SVD-27	2.6143	0	0	0	0
BASE-46	2.8643	0	0	0	0

Tabla 96. Resultados de test de Friedman (p-value 0.039) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.15	0	0	0	0
AE-24	2.4643	0	0	0	0
SVD-27	2.6786	0	0	0	0
BASE-46	2.7071	0	0	0	0

• **Contactos de rango medio**

Tabla 97. Resultados de test de Friedman (p-value 0.103) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2214	0	0	0	0
PCA-24	2.4571	0	0	0	0
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.75	0	0	0	0

Tabla 98. Resultados de test de Friedman (p-value 0.279) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3071	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.6214	0	0	0	0
BASE-46	2.6714	0	0	0	0

Tabla 99. Resultados de test de Friedman (p-value 0.627) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	SVD-27	AE-24
PCA-24	2.3357	0	0	0	0
BASE-46	2.5143	0	0	0	0
SVD-27	2.5357	0	0	0	0
AE-24	2.6143	0	0	0	0

Tabla 100. Resultados de test de Friedman (p-value 0.103) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2214	0	0	0	0
PCA-24	2.4571	0	0	0	0
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.75	0	0	0	0

Tabla 101. Resultados de test de Friedman (p-value 0.279) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3071	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.6214	0	0	0	0
BASE-46	2.6714	0	0	0	0

Tabla 102. Resultados de test de Friedman (p-value 0.627) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	SVD-27	AE-24
PCA-24	2.3357	0	0	0	0
BASE-46	2.5143	0	0	0	0
SVD-27	2.5357	0	0	0	0
AE-24	2.6143	0	0	0	0

Tabla 103. Resultados de test de Friedman (p-value 0.103) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2214	0	0	0	0
PCA-24	2.4571	0	0	0	0
BASE-46	2.5714	0	0	0	0
SVD-27	2.75	0	0	0	0

Tabla 104. Resultados de test de Friedman (p-value 0.279) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3071	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.6214	0	0	0	0
BASE-46	2.6714	0	0	0	0

Tabla 105. Resultados de test de Friedman (p-value 0.627) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	SVD-27	AE-24
PCA-24	2.3357	0	0	0	0
BASE-46	2.5143	0	0	0	0
SVD-27	2.5357	0	0	0	0
AE-24	2.6143	0	0	0	0

- **Contactos de rango corto**

Tabla 106. Resultados de test de Friedman (p-value 0.1950) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3786	0	0	0	0
AE-24	2.3857	0	0	0	0
SVD-27	2.45	0	0	0	0
BASE-46	2.7857	0	0	0	0

Tabla 107. Resultados de test de Friedman (p-value 0.164) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2929	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0

Tabla 108. Resultados de test de Friedman (p-value 0.419) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	SVD-27	PCA-24	BASE-46	AE-24
SVD-27	2.3357	0	0	0	0
PCA-24	2.4286	0	0	0	0
BASE-46	2.5571	0	0	0	0
AE-24	2.6786	0	0	0	0

Tabla 109. Resultados de test de Friedman (p-value 0.1950) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3786	0	0	0	0
AE-24	2.3857	0	0	0	0
SVD-27	2.45	0	0	0	0
BASE-46	2.7857	0	0	0	0

Tabla 110. Resultados de test de Friedman (p-value 0.164) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2929	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0

Tabla 111. Resultados de test de Friedman (p-value 0.419) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	SVD-27	PCA-24	BASE-46	AE-24
SVD-27	2.3357	0	0	0	0
PCA-24	2.4286	0	0	0	0
BASE-46	2.5571	0	0	0	0
AE-24	2.6786	0	0	0	0

Tabla 112. Resultados de test de Friedman (p-value 0.1950) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3786	0	0	0	0
AE-24	2.3857	0	0	0	0
SVD-27	2.45	0	0	0	0
BASE-46	2.7857	0	0	0	0

Tabla 113. Resultados de test de Friedman (p-value 0.164) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2929	0	0	0	0
AE-24	2.4	0	0	0	0
SVD-27	2.55	0	0	0	0
BASE-46	2.7571	0	0	0	0

Tabla 114. Resultados de test de Friedman (p-value 0.419) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	SVD-27	PCA-24	BASE-46	AE-24
SVD-27	2.3357	0	0	0	0
PCA-24	2.4286	0	0	0	0
BASE-46	2.5571	0	0	0	0
AE-24	2.6786	0	0	0	0

2.5. Tablas análisis de Nemenyi para lista completa 76CAMEO

- Rango de contactos extralargo

Tabla 115. Resultados de test de Friedman (p-value 0.108) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2429	0	0	0	0
AE-24	2.3929	0	0	0	0
BASE-46	2.6714	0	0	0	0
SVD-27	2.6929	0	0	0	0

Tabla 116. Resultados de test de Friedman (p-value 0.079) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1929	0	0	0	0
AE-24	2.4929	0	0	0	0
BASE-46	2.5643	0	0	0	0
SVD-27	2.75	0	0	0	0

Tabla 117. Resultados de test de Friedman (p-value 0.010) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.1	0	0	0	1
BASE-46	2.4857	0	0	0	0
AE-24	2.6071	0	0	0	0
SVD-27	2.8071	0	0	0	0

Tabla 118. Resultados de test de Friedman (p-value 0.176) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2571	0	0	0	0
PCA-24	2.4429	0	0	0	0
SVD-27	2.5786	0	0	0	0
BASE-46	2.7214	0	0	0	0

- **Rango de contactos largo**

Tabla 119. Resultados de test de Friedman (p-value 0.043) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2429	0	0	0	0
AE-24	2.3357	0	0	0	0
SVD-27	2.6357	0	0	0	0
BASE-46	2.7857	0	0	0	0

Tabla 120. Resultados de test de Friedman (p-value 0.092) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2357	0	0	0	0
AE-24	2.3929	0	0	0	0
SVD-27	2.65	0	0	0	0
BASE-46	2.7214	0	0	0	0

Tabla 121. Resultados de test de Friedman (p-value 0.011) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.0643	0	0	1	1
BASE-46	2.5857	0	0	0	0
AE-24	2.6357	0	0	0	0
SVD-27	2.7143	0	0	0	0

Tabla 122. Resultados de test de Friedman (p-value 0.009) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.1643	0	0	0	1
PCA-24	2.3857	0	0	0	0
SVD-27	2.5714	0	0	0	0
BASE-46	2.8786	0	0	0	0

- **Rango de contactos medio y largo**

Tabla 123. Resultados de test de Friedman (p-value 0.032) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.2786	0	0	0	0
PCA-24	2.2857	0	0	0	0
SVD-27	2.6214	0	0	0	0
BASE-46	2.8143	0	0	0	0

Tabla 124. Resultados de test de Friedman (p-value 0.073) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.2429	0	0	0	0
AE-24	2.3929	0	0	0	0
SVD-27	2.5786	0	0	0	0
BASE-46	2.7857	0	0	0	0

Tabla 125. Resultados de test de Friedman (p-value 0.057) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1429	0	0	0	0
AE-24	2.5643	0	0	0	0
BASE-46	2.6	0	0	0	0
SVD-27	2.6929	0	0	0	0

Tabla 126. Resultados de test de Friedman (p-value 2.198e-4) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.560) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	SVD-27	BASE-46
AE-24	2.0571	0	0	0	1
PCA-24	2.4571	0	0	0	0
SVD-27	2.4714	0	0	0	0
BASE-46	3.0143	0	0	0	0

- **Rango de contactos corto, medio y largo**

Tabla 127. Resultados de test de Friedman (p-value 0.137) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.3286	0	0	0	0
AE-24	2.35	0	0	0	0
SVD-27	2.5429	0	0	0	0
BASE-46	2.7786	0	0	0	0

Tabla 128. Resultados de test de Friedman (p-value 0.07) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	SVD-27	BASE-46
PCA-24	2.25	0	0	0	1
AE-24	2.4286	0	0	0	0
SVD-27	2.5071	0	0	0	0
BASE-46	2.8143	0	0	0	0

Tabla 129. Resultados de test de Friedman (p-value 0.013) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	SVD-27	BASE-46	AE-24
PCA-24	2.0643	0	0	1	1
SVD-27	2.6143	0	0	0	0
BASE-46	2.65	0	0	0	0
AE-24	2.6714	0	0	0	0

Tabla 130. Resultados de test de Friedman (p-value 0.0024) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.560) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	SVD-27	PCA-24	BASE-46
AE-24	2.0929	0	0	0	1
SVD-27	2.4143	0	0	0	0
PCA-24	2.5929	0	0	0	0
BASE-46	2.9	0	0	0	0

2.6. Tablas análisis de Nemenyi para lista reducida MEMS400

- Contactos de rango extralargo

Tabla 131. Resultados de test de Friedman (p-value 7.99e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1119	0	0	1	1
PCA-24	2.2736	0	0	0	1
BASE-46	2.3922	0	0	0	1
SVD-27	3.2224	0	0	0	0

Tabla 132. Resultados de test de Friedman (p-value 7.611e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.0916	0	0	1	1
PCA-24	2.2561	0	0	0	1
BASE-46	2.4164	0	0	0	1
SVD-27	3.2358	0	0	0	0

Tabla 133. Resultados de test de Friedman (p -value $7.954e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1779	0	0	1	1
PCA-24	2.2197	0	0	1	1
BASE-46	2.504	0	0	0	1
SVD-27	3.0984	0	0	0	0

Tabla 134. Resultados de test de Friedman (p -value $7.99e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1119	0	0	1	1
PCA-24	2.2736	0	0	0	1
BASE-46	2.3922	0	0	0	1
SVD-27	3.2224	0	0	0	0

Tabla 135. Resultados de test de Friedman (p -value $7.611e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.0916	0	0	1	1
PCA-24	2.2561	0	0	0	1
BASE-46	2.4164	0	0	0	1
SVD-27	3.2358	0	0	0	0

Tabla 136. Resultados de test de Friedman (p-value 7.954e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1779	0	0	1	1
PCA-24	2.2197	0	0	1	1
BASE-46	2.504	0	0	0	1
SVD-27	3.0984	0	0	0	0

Tabla 137. Resultados de test de Friedman (p-value 7.99e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1119	0	0	1	1
PCA-24	2.2736	0	0	0	1
BASE-46	2.3922	0	0	0	1
SVD-27	3.2224	0	0	0	0

Tabla 138. Resultados de test de Friedman (p-value 7.611e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.0916	0	0	1	1
PCA-24	2.2561	0	0	0	1
BASE-46	2.4164	0	0	0	1
SVD-27	3.2358	0	0	0	0

Tabla 139. Resultados de test de Friedman (p -value $7.954e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1779	0	0	1	1
PCA-24	2.2197	0	0	1	1
BASE-46	2.504	0	0	0	1
SVD-27	3.0984	0	0	0	0

- **Contactos de rango largo**

Tabla 140. Resultados de test de Friedman (p -value $1.206e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1685	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.4367	0	0	0	1
SVD-27	3.2049	0	0	0	0

Tabla 141. Resultados de test de Friedman (p -value $7.455e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1846	0	0	1	1
AE-24	2.2035	0	0	1	1
BASE-46	2.4488	0	0	0	1
SVD-27	3.1631	0	0	0	0

Tabla 142. Resultados de test de Friedman (p-value 8.997e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1294	0	0	1	1
AE-24	2.2318	0	0	1	1
BASE-46	2.5539	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

Tabla 143. Resultados de test de Friedman (p-value 1.206e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1685	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.4367	0	0	0	1
SVD-27	3.2049	0	0	0	0

Tabla 144. Resultados de test de Friedman (p-value 7.455e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1846	0	0	1	1
AE-24	2.2035	0	0	1	1
BASE-46	2.4488	0	0	0	1
SVD-27	3.1631	0	0	0	0

Tabla 145. Resultados de test de Friedman (p -value $8.997e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1294	0	0	1	1
AE-24	2.2318	0	0	1	1
BASE-46	2.5539	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

Tabla 146. Resultados de test de Friedman (p -value $1.206e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1685	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.4367	0	0	0	1
SVD-27	3.2049	0	0	0	0

Tabla 147. Resultados de test de Friedman (p -value $7.455e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1846	0	0	1	1
AE-24	2.2035	0	0	1	1
BASE-46	2.4488	0	0	0	1
SVD-27	3.1631	0	0	0	0

Tabla 148. Resultados de test de Friedman (p-value 8.997e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad $L/5$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1294	0	0	1	1
AE-24	2.2318	0	0	1	1
BASE-46	2.5539	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

- **Contactos de rango medio y largo**

Tabla 149. Resultados de test de Friedman (p-value 9.228e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.0997	0	0	1	1
AE-24	2.1375	0	0	1	1
BASE-46	2.4798	0	0	0	1
SVD-27	3.283	0	0	0	0

Tabla 150. Resultados de test de Friedman (p-value 8.873e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score $L/2$					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1469	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.469	0	0	0	1
SVD-27	3.1941	0	0	0	0

Tabla 151. Resultados de test de Friedman (p -value $7.057e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1429	0	0	1	1
AE-24	2.2668	0	0	1	1
BASE-46	2.5256	0	0	0	1
SVD-27	3.0647	0	0	0	0

Tabla 152. Resultados de test de Friedman (p -value $9.228e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.0997	0	0	1	1
AE-24	2.1375	0	0	1	1
BASE-46	2.4798	0	0	0	1
SVD-27	3.283	0	0	0	0

Tabla 153. Resultados de test de Friedman (p -value $8.873e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1469	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.469	0	0	0	1
SVD-27	3.1941	0	0	0	0

Tabla 154. Resultados de test de Friedman (p-value 7.057e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1429	0	0	1	1
AE-24	2.2668	0	0	1	1
BASE-46	2.5256	0	0	0	1
SVD-27	3.0647	0	0	0	0

Tabla 155. Resultados de test de Friedman (p-value 9.228e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.0997	0	0	1	1
AE-24	2.1375	0	0	1	1
BASE-46	2.4798	0	0	0	1
SVD-27	3.283	0	0	0	0

Tabla 156. Resultados de test de Friedman (p-value 8.873e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1469	0	0	1	1
AE-24	2.19	0	0	1	1
BASE-46	2.469	0	0	0	1
SVD-27	3.1941	0	0	0	0

Tabla 157. Resultados de test de Friedman (p -value $7.057e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.1429	0	0	1	1
AE-24	2.2668	0	0	1	1
BASE-46	2.5256	0	0	0	1
SVD-27	3.0647	0	0	0	0

- **Contactos de rango medio y largo**

Tabla 158. Resultados de test de Friedman (p -value $4.763e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.2763	0	0	0	1
BASE-46	2.279	0	0	0	1
AE-24	2.3598	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

Tabla 159. Resultados de test de Friedman (p -value $6.773e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2358	0	0	0	1
PCA-24	2.2493	0	0	0	1
BASE-46	2.4232	0	0	0	1
SVD-27	3.0916	0	0	0	0

Tabla 160. Resultados de test de Friedman (p-value 6.024e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2116	0	0	1	1
AE-24	2.2385	0	0	1	1
BASE-46	2.5148	0	0	0	1
SVD-27	3.035	0	0	0	0

Tabla 161. Resultados de test de Friedman (p-value 4.763e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.2763	0	0	0	1
BASE-46	2.279	0	0	0	1
AE-24	2.3598	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

Tabla 162. Resultados de test de Friedman (p-value 6.773e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2358	0	0	0	1
PCA-24	2.2493	0	0	0	1
BASE-46	2.4232	0	0	0	1
SVD-27	3.0916	0	0	0	0

Tabla 163. Resultados de test de Friedman (p -value $6.024e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2116	0	0	1	1
AE-24	2.2385	0	0	1	1
BASE-46	2.5148	0	0	0	1
SVD-27	3.035	0	0	0	0

Tabla 164. Resultados de test de Friedman (p -value $4.763e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	BASE-46	AE-24	SVD-27
PCA-24	2.2763	0	0	0	1
BASE-46	2.279	0	0	0	1
AE-24	2.3598	0	0	0	1
SVD-27	3.0849	0	0	0	0

Tabla 165. Resultados de test de Friedman (p -value $6.773e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.2358	0	0	0	1
PCA-24	2.2493	0	0	0	1
BASE-46	2.4232	0	0	0	1
SVD-27	3.0916	0	0	0	0

Tabla 166. Resultados de test de Friedman (p-value 6.024e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.2116	0	0	1	1
AE-24	2.2385	0	0	1	1
BASE-46	2.5148	0	0	0	1
SVD-27	3.035	0	0	0	0

- **Contactos de rangos corto**

Tabla 167. Resultados de test de Friedman (p-value 6.6e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2	0	1	1	1
BASE-46	2.2763	0	0	1	1
PCA-24	2.7965	0	0	0	0
SVD-27	2.9272	0	0	0	0

Tabla 168. Resultados de test de Friedman (p-value 1.105e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	1.9771	0	1	1	1
BASE-46	2.2709	0	0	1	1
PCA-24	2.8235	0	0	0	0
SVD-27	2.9286	0	0	0	0

Tabla 169. Resultados de test de Friedman (p -value $3.693e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

F1-score L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.1523	0	0	1	1
BASE-46	2.3612	0	0	1	1
PCA-24	2.6523	0	0	0	0
SVD-27	2.8342	0	0	0	0

Tabla 170. Resultados de test de Friedman (p -value $6.6e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2	0	1	1	1
BASE-46	2.2763	0	0	1	1
PCA-24	2.7965	0	0	0	0
SVD-27	2.9272	0	0	0	0

Tabla 171. Resultados de test de Friedman (p -value $1.105e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	1.9771	0	1	1	1
BASE-46	2.2709	0	0	1	1
PCA-24	2.8235	0	0	0	0
SVD-27	2.9286	0	0	0	0

Tabla 172. Resultados de test de Friedman (p-value 3.693e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Precisión L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.1523	0	0	1	1
BASE-46	2.3612	0	0	1	1
PCA-24	2.6523	0	0	0	0
SVD-27	2.8342	0	0	0	0

Tabla 173. Resultados de test de Friedman (p-value 6.6e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los L contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2	0	1	1	1
BASE-46	2.2763	0	0	1	1
PCA-24	2.7965	0	0	0	0
SVD-27	2.9272	0	0	0	0

Tabla 174. Resultados de test de Friedman (p-value 1.105e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/2$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/2					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	1.9771	0	1	1	1
BASE-46	2.2709	0	0	1	1
PCA-24	2.8235	0	0	0	0
SVD-27	2.9286	0	0	0	0

Tabla 175. Resultados de test de Friedman (p -value $3.693e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad, teniendo en cuenta los $L/5$ contactos más probables según el modelo de predicción.

Sensibilidad L/5					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.1523	0	0	1	1
BASE-46	2.3612	0	0	1	1
PCA-24	2.6523	0	0	0	0
SVD-27	2.8342	0	0	0	0

2.7. Tablas análisis de Nemenyi para lista completa MEMS400

- Rango de contactos extralargo

Tabla 176. Resultados de test de Friedman (p -value $6.84e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1523	0	0	0	1
PCA-24	2.3598	0	0	0	1
BASE-46	2.3787	0	0	0	1
SVD-27	3.1092	0	0	0	0

Tabla 177. Resultados de test de Friedman (p -value $1.015e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1671	0	0	0	1
PCA-24	2.3302	0	0	0	1
BASE-46	2.3585	0	0	0	1
SVD-27	3.1442	0	0	0	0

Tabla 178. Resultados de test de Friedman (p-value 5.784e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	BASE-46	AE-24	PCA-24	SVD-27
BASE-46	2.124	0	1	1	1
AE-24	2.3962	0	0	0	1
PCA-24	2.6348	0	0	0	0
SVD-27	2.845	0	0	0	0

Tabla 179. Resultados de test de Friedman (p-value 1.129e-10) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango extra largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.0647	0	0	1	1
PCA-24	2.1563	0	0	1	1
BASE-46	2.6173	0	0	0	1
SVD-27	3.1617	0	0	0	0

- **Rango de contactos largo**

Tabla 180. Resultados de test de Friedman (p-value 8.654e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.1887	0	0	0	1
BASE-46	2.3113	0	0	0	1
PCA-24	2.314	0	0	0	1
SVD-27	3.186	0	0	0	0

Tabla 181. Resultados de test de Friedman (p -value $8.230e-11$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1954	0	0	0	1
PCA-24	2.2803	0	0	0	1
BASE-46	2.3464	0	0	0	1
SVD-27	3.1779	0	0	0	0

Tabla 182. Resultados de test de Friedman (p -value $2.095e-9$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	BASE-46	AE-24	PCA-24	SVD-27
BASE-46	2.252	0	0	1	1
AE-24	2.3086	0	0	1	1
PCA-24	2.7089	0	0	0	0
SVD-27	2.7305	0	0	0	0

Tabla 183. Resultados de test de Friedman (p -value $1.068e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango largo de contactos.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	1.9946	0	1	1	1
AE-24	2.3221	0	0	0	1
BASE-46	2.4218	0	0	0	1
SVD-27	3.2615	0	0	0	0

- **Rango de contactos medio y largo**

Tabla 184. Resultados de test de Friedman (p-value 1.068e-10) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica F1-score para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.155	0	0	0	1
BASE-46	2.2547	0	0	0	1
PCA-24	2.3113	0	0	0	1
SVD-27	3.279	0	0	0	0

Tabla 185. Resultados de test de Friedman (p-value 1.281e-10) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1981	0	0	0	1
PCA-24	2.2588	0	0	0	1
BASE-46	2.2695	0	0	0	1
SVD-27	3.2736	0	0	0	0

Tabla 186. Resultados de test de Friedman (p-value 5.614e-11) y análisis de Nemenyi (distancia critica 0.243) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	BASE-46	AE-24	PCA-24	SVD-27
BASE-46	2.2358	0	0	1	1
AE-24	2.2736	0	0	1	1
PCA-24	2.717	0	0	0	0
SVD-27	2.7736	0	0	0	0

Tabla 187. Resultados de test de Friedman (p -value $1.033e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	PCA-24	AE-24	BASE-46	SVD-27
PCA-24	2.0054	0	1	1	1
AE-24	2.2722	0	0	0	1
BASE-46	2.4313	0	0	0	1
SVD-27	3.2911	0	0	0	0

- **Rango de contactos corto, medio y largo**

Tabla 188. Resultados de test de Friedman (p -value $1.054e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo

F1-score					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.097	0	0	1	1
BASE-46	2.2736	0	0	0	1
PCA-24	2.3787	0	0	0	1
SVD-27	3.2507	0	0	0	0

Tabla 189. Resultados de test de Friedman (p -value $1.0617e-10$) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica MCC para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

MCC					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.1267	0	0	0	1
BASE-46	2.2911	0	0	0	1
PCA-24	2.3518	0	0	0	1
SVD-27	3.2305	0	0	0	0

Tabla 190. Resultados de test de Friedman (p-value 7.998e-7) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica precisión para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Precisión					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	BASE-46	PCA-24	SVD-27
AE-24	2.2871	0	0	1	1
BASE-46	2.341	0	0	1	1
PCA-24	2.6833	0	0	0	0
SVD-27	2.6887	0	0	0	0

Tabla 191. Resultados de test de Friedman (p-value 9.132e-11) y análisis de Nemenyi (distancia crítica 0.243) de la métrica sensibilidad para la comparación de todas las posibles parejas de modelos, en el rango de contactos corto, medio y largo.

Sensibilidad					
		Modelos			
Modelos	Rankings	AE-24	PCA-24	BASE-46	SVD-27
AE-24	2.1456	0	0	0	1
PCA-24	2.159	0	0	0	1
BASE-46	2.3598	0	0	0	1
SVD-27	3.3356	0	0	0	0

3. Publicación

Como parte del proceso de divulgación científica con la realización de este trabajo de investigación se logró participar en las Jornadas Iberoamericanas de Ingeniería de Software e Ingeniería del Conocimiento (JIISIC 2020), como ponente con el artículo ² titulado “Aplicación de métodos lineales de reducción de dimensión y redes neuronales convolucionales para la predicción de estructura secundaria de proteínas”, el cual fue seleccionado para ser publicado en la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI). En este artículo se implementa el módulo procesamiento de las características secuenciales de una proteína haciendo uso de reducción de dimensión utilizado, el cual es utilizado en este trabajo de grado.

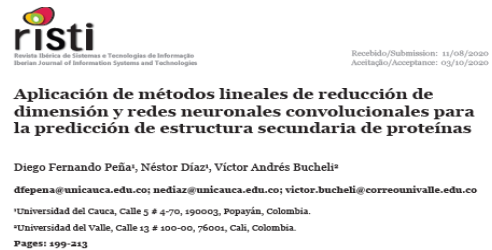


Figura 2. Certificación de participación como ponente en las Jornadas Iberoamericanas de Ingeniería de Software e Ingeniería del Conocimiento (JIISIC 2020) y la publicación en la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI).

² <http://www.risti.xyz/issues/ristie38.pdf>