

METAHEURÍSTICAS – 3º Grado Informática –2019-20

PRACTICA PARA EVALUAR EL EXAMEN DE TEORIA

Comprehensive_Taxonomies_of_Nature-and Bio-inspired Optimization:_Inspiration versus Algorithmic_Behavior,_Critical Analysis and Recommendations

Daniel Molina, Javier Poyatos, Javier Del Ser, Salvador García, Amir Hussain, Francisco Herrera

2020/2/19, arXiv preprint arXiv:2002.08136 (323 MH diferentes)

<https://arxiv.org/abs/2002.08136>

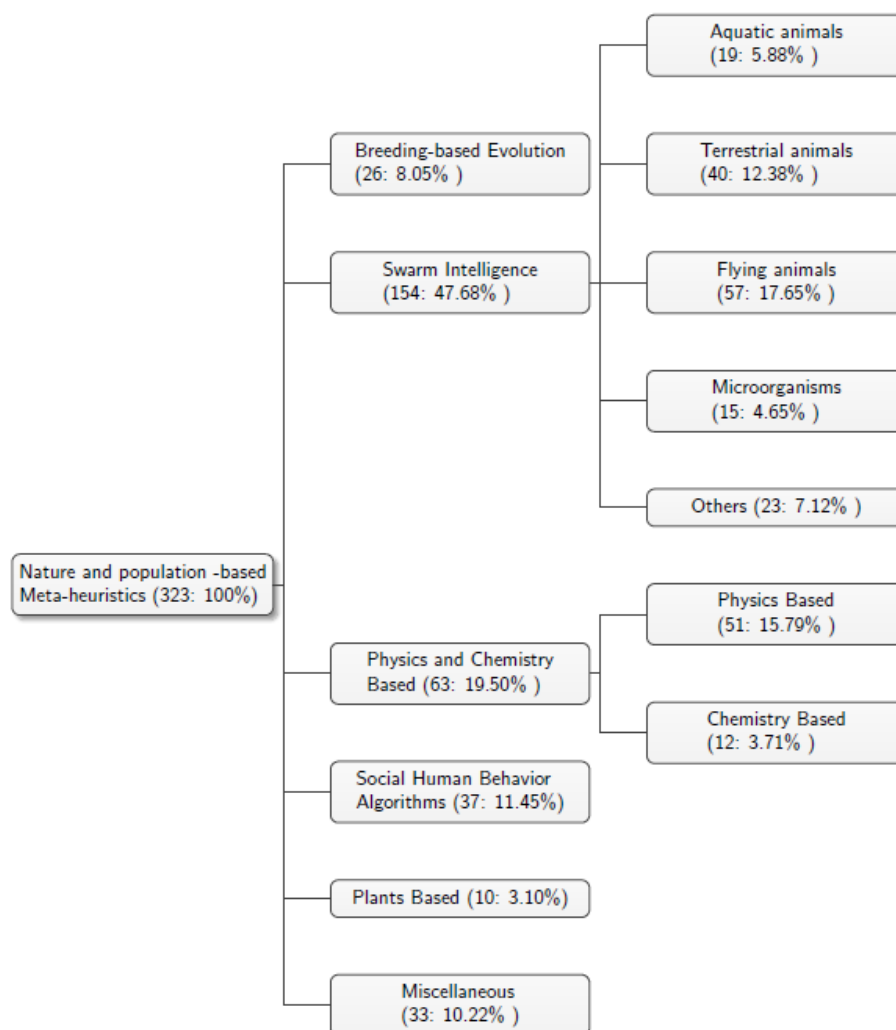


Figure 2: Classification of the reviewed papers using the *inspiration source* based taxonomy.

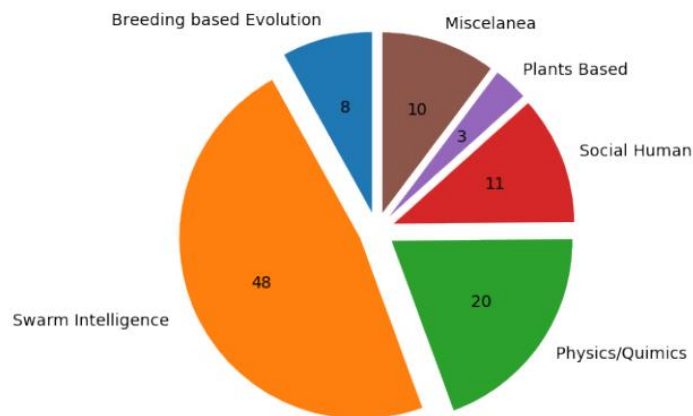


Figure 3: Ratio of reviewed algorithms by its category (first taxonomy).

PRÁCTICA A REALIZAR

a) Tres opciones:

a.1. Elegir una MH (MHe) no estudiada en clase a partir del artículo anterior

a.2. Adaptar una metaheurística específica (GADEGD, MicroGAs, CHC, PSO para optimización combinatoria, ...)

a.2. Proponer una metaheurística original a partir de cualquier principio social o de la naturaleza

1. A) Resumen y justificación (si es original, motivación del porqué, entre 2-5 páginas)
2. B) Presentación transparencias

Adaptar el uso de la MH a uno de los problemas de prácticas. Discutir cómo se adapta y hacer un estudio experimental comparando con los resultados de las prácticas 1 a 3 que se tengan. Para todos los apartados se seguirá un modelo de presentaciones de experimentos similar las prácticas anteriores. (Hasta 2.5 ptos. en los casos a.1 y a.2 y hasta 3.5 ptos. en el caso a.3)

b) Diseñar una propuesta de mejor calidad de la MHe basada en un algoritmo híbrido memético (MHe + Local Search, u otra hibridación) (Hasta 1 pto.)

c) Plantear mejoras sobre el comportamiento/diseño de MHe (Hasta 1.5 con estudio experimental)

- Mejorar el equilibrio entre diversidad y convergencia (exploración vs explotación)

- Modelo con parámetros adaptativos o auto-adaptativos
- Elementos de diversidad y convergencia (CHC, GADEGD, ...) que puede inspirar nuevas componentes en algoritmos que tenga un diseño similar.
- Para algoritmos originales se debe diseñar un algoritmo híbrido con LS, y además incluir alguna/s componente/s de mejora para el citado equilibrio, entre ellas está la separación espacial de soluciones mediante modelos distribuidos.

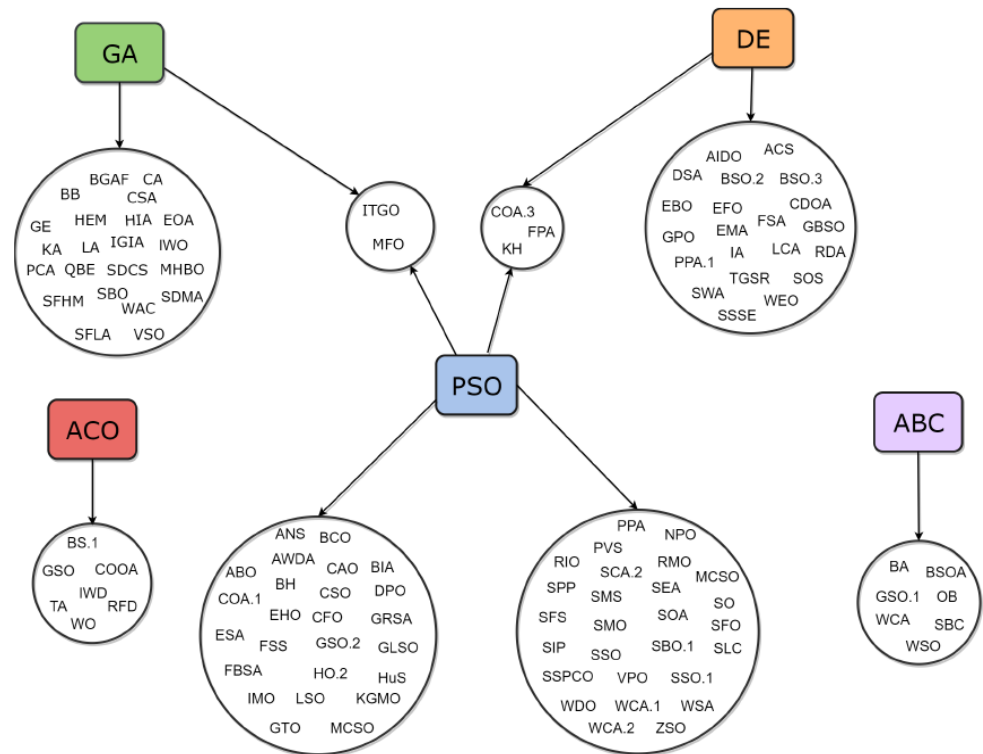


Figure 6: Classification of proposals by its original algorithm.

Entrega: Se realiza por PRADO

Fecha Entrega: 24 de junio de 2020