

RESUM

En aquest treball de recerca es desenvolupa el procés necessari per a la realització d'una muntanya russa de disseny propi. Addicionalment, s'estudia la implementació d'aquesta nova atracció a PortAventura Park, el parc d'atraccions més important d'Espanya.

En primer lloc, s'ha realitzat una investigació sobre la història i l'origen de les muntanyes russes, i les seves característiques més generals. Juntament amb això, s'han situat en el panorama actual, tant nacionalment com internacionalment.

Seguidament, s'ha fet una recerca sobre PortAventura Park. Situat a Tarragona, és el parc d'atraccions més representatiu i reconegut del país, i compta amb molts aspectes característics, com les diferents zones temàtiques o les seves originals atraccions.

Per una altra banda, s'han estudiat les muntanyes russes des d'una perspectiva més tècnica i física. S'ha explicat la llei de la física fonamental que regeix el funcionament d'aquestes atraccions, i, després, s'han identificat els elements més fonamentals que les formen.

A continuació, amb l'ajuda de la investigació prèvia, s'han estudiat els mapes de PortAventura, per poder arribar a col·locar la nova muntanya russa a un terreny viable. A partir d'aquí, s'ha pogut desenvolupar el procés de creació de la nova atracció, des de la primera idea, passant per la història, el disseny, el càlcul de l'estructura i més, fins a arribar a un prototip final, que podria arribar a ser portat a la realitat, amb el nom de *Kinabalu*.

Per a il·lustrar aquest resultat final, s'han realitzat tant un disseny 3D a l'ordinador com una maqueta a escala, amb ajuda d'impressions 3D, en la qual es pot observar com podria ser aquesta nova muntanya russa en la realitat.