



L'atracció del Diàbolo, en plena acció rotatòria.

## Del Tibidabo a més enllà del Sistema Solar

Alumnes d'Enginyeria Física usen dues atraccions per investigar sobre microgravetat i astrofísica

**M X. D.**  
Àrea Monogràfics

**E**n un joc d'associacions ràpides, el parc del Tibidabo va lligat indiscutiblement a un moment d'oci. Encara que té, a més, un vessant didàctic que es va descobrint a poc a poc, de la mà d'escoles que utilitzen les atraccions com a exemple gràfic per aprendre conceptes teòrics bàsics. No obstant, també es pot multiplicar el nivell de complexitat, tal com han demostrat recentment els estudiants del grau d'Enginyeria Física de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), únic a Espanya i innovador per combinar dues àrees que fins ara anaven per separat. Els alumnes van utilitzar el Vaixell Pirata i el Diàbolo per experimentar sobre qüestions com la microgravetat, els exoplanetes (que es troben més enllà del Sistema Solar) o els forats negres.

L'objectiu marcat pel professorat del grau universitari passava, primer, per vincular la física no sols als llibres de text sinó a la vida quotidiana, i oferir un nivell de motivació extra. També brindar als alumnes un primer contacte amb l'experimentació, amb tot l'aprenentatge que comporta posar la ciència en acció, comprovant sobre el terreny el que s'ha apuntat sobre el paper. Sense oblidar que, en tot moment, els estudiants es van divertir més que a qualsevol aula.

Després d'una primera selecció, es van escollir finalment dos projectes. Un d'ells tenia com a escenari el balanceig del Vaixell Pirata per comprovar dos aspectes. En primer lloc, si en algun moment s'arribava a la gravetat zero, oferint condicions similars a les que experimenten els

astronautes a l'Estació Espacial Internacional. En segon, analitzar si les sensacions gravitatòries són inferiors al centre del vaixell que a les puntes. En els dos casos, la resposta va ser positiva. Per arribar-hi, els alumnes van pujar diverses vegades a l'atracció amb mesuradors com un acceleròmetre, i posteriorment van analitzar els resultats.

### L'EFECTE DOPPLER, A EXAMEN

Un altre grup es va decantar pel Diàbolo, aquesta atracció que consta d'unes cadires penjants que giren a gran velocitat al voltant d'un eix. La finalitat era determinar la velocitat i el radi de gir mitjançant l'efec-

### → EL PARC REFLECTEIX D'AQUESTA MANERA EL SEU VESSANT MÉS FORMATIU I DIDÀCTIC

te Doppler, que estableix que el so que emet un objecte és més agut a l'acostar-se i més greu a l'allunyar-se. Aquest canvi de freqüència és més gran com més gran sigui la velocitat. Per això, un dels alumnes va pujar dalt de l'atracció amb una botzina a les mans, mentre la resta mesurava les dades obtingudes.

En aquest cas, existia una fàcil comprovació: comparar els resultats amb el cronòmetre. No obstant, pot ser que d'aquí uns anys utilitzin aquests coneixements per a alguna cosa més difícil de contrastar, ja que aquest efecte s'usa per mesurar la massa dels forats negres repartits per la galàxia o buscar nous exoplanetes. ●