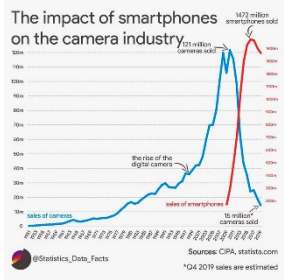
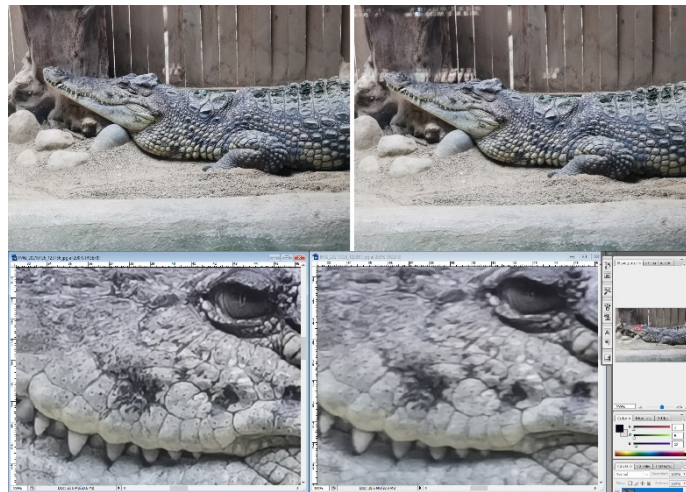


# Fotografia amb smartphone. Aplicació a la biologia

Aquest treball forma part del projecte *Treballant la fotografia* de l'escola. Per aquesta raó inclou una explicació d'aquest projecte i sovint hi apareixen mencions a treballs de recerca anteriors. La finalitat del treball consisteix en estudiar les característiques de les càmeres dels *smartphones* moderns i la seva aplicabilitat a la Biologia. Per una banda, per la seva utilitat d'ús directe en lupes, microscopis i telescopis i, per altra banda, per la facilitat que permeten algunes aplicacions (apps) per resoldre aspectes biològics com la bioidentificació d'organismes. S'ha analitzat l'aplicabilitat d'una app (*Google Lens*) per a la identificació d'organismes i s'han portat a terme diversos projectes fotogràfics pràctics, 3 projectes tècnics i 4 projectes biològics, utilitzant dos tipus d'*smartphones*, un de cada sistema operatiu dels dos que existeixen actualment (iOS i Android), amb els quals s'ha pogut demostrar la utilitat dels mòbils actuals a la Biologia.



La raó de l'espectacular millora de les càmeres dels mòbils s'ha relacionat amb l'augment exponencial de venda, que ha permès dedicar més recursos a millorar les càmeres d'aquests dispositius. De l'estudi realitzat de les característiques de les càmeres dels *smartphones* es conclou que l'augment de qualitat assolit els últims cinc anys és degut a la incorporació de múltiples càmeres en un mateix terminal, controlades conjuntament per sistemes d'intel·ligència artificial.



La major utilitat de l'aplicació *Google Lens* per a la bioidentificació en front d'altres aplicacions de caire més biològic, s'ha relacionat amb la potència de la base de dades de *Google* i amb el seu conjunt d'algoritmes d'aprenentatge automàtic (*machine learning*).

Dels projectes tècnics realitzats sobre la qualitat d'imatge, podem concloure que el format d'arxiu RAW és amb el qual s'obté una millor qualitat, però seguit de molt a prop per les millores recents del format JPEG, és a dir, el JPEG-L (Android) i el HEIC (iOS). Les diferències amb el JPEG s'aprecien clarament en les ampliacions.

En relació a l'aplicabilitat directa del mòbil en lupes, microscopis i telescopis sense sistemes específics de fixació, hem arribat a la conclusió que és una metodologia ràpida i útil, però que és preferible no fer les captures al màxim augment per l'efecte de trepidació.

Finalment, s'han portat a terme les fotografies dels microreportatges del document fotogràfic de les activitats del projecte del *Pati de les tortugues* juntament amb les meves companyes de treball de recerca Berta Ruiz i Laia Pons.

