

**Caracterització de la població de *Bradypus variegatus* i *Choloepus hoffmanni*  
a INBioparque, Costa Rica**

Caracterización de la población de *Bradypus variegatus* i *Choloepus hoffmanni*  
en INBioparque , Costa Rica

Characterization of *Bradypus variegatus* and *Choloepus hoffmanni* population  
in INBioparque, Costa Rica

-

**Gemma Clota Palau, Clara Cornet Augé, Jordi Delgado Granados**

(Licenciatura de Ciències Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona)

**RESUM**

Estudi centrat en la caracterització de la població de peresosos (*Choloepus Hoffmanni* i *Bradypus variegatus*) d'INBioparque (Costa Rica) per tal de donar continuïtat al projecte de Casalé i Delclòs, 2010. S'ha determinat en 15 el nombre d'individus amb els que compta el parc i que les seves estructures poblacionals s'han vist alterades degut a la disminució d'individus respecte al 2010. S'han definit diferències significatives en la localització dels individus, essent els més freqüentats els hàbitats de bosc *V. Central* i bosc Humit, i detectat una gran variabilitat d'espècies arbòries tant ingerides com freqüentades, destacant el gènere *Cecròpia*. Pel que fa als registres d'activitat, tot hi la gran variabilitat i diferències entre espècies i sexes, és majoritàriament nul·la. També s'ha estudiat la població d'*Iguana iguana* com a limitadora de la població de peresosos d'INBioparque, sense obtenir uns resultats que permetin assegurar cap tipus de competència interespecífica.

-

peresós, *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni*, iguana, *Iguana iguana*, competència  
interespecífica, densitat, estructura poblacional.

-----

Estudio centrado en la caracterización de la población de peresosos (*Choloepus hoffmanni* i *bradypus variegatus*) de INBioparque (Costa Rica) para dotar de continuidad el proyecto de Casalé i Delclòs,2010. Se ha cifrado en 15 los individuos del parque, y las estructuras poblacionales se han visto alteradas debido a la disminución de individuos respecto al 2010. Se han detectado diferencias significativas en la localización de los individuos, siendo frecuentes en los hábitats de *V. Central* i bosque Húmedo, y también una gran diversidad de especies arbóreas, ya sean ingeridas o frecuentadas, destacando el género *Cecropia*. Referente a los registros de actividad, a pesar de la gran variabilidad i diferencias entre especies y sexos, es de

forma majoritàriament nula. També se ha estudiat la població de *Iguana iguana* com a limitadora de la població de perezosos en INBióparque, sin obtenir resultats que permetin afirmar ningú tip de competència interespecífica.

-

perezoso, *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni*, iguana, *Iguana iguana*, competència interespecífica, densitat, estructura poblacional.

-----

Study regarding a sloth's population characterisation (*Choloepus hoffmanni* and *Bradypus Variegatus*) from INBióparque (Costa Rica) to follow the steps at the thesis by Casalé i Delclòs 2010. We counted 15 individuals in all the parc, whose population's structures had been modified due to the diminution of the individuals since 2010. We remark differences on the individuals' localization, being the most frequented the habitats of Central Valley and humit forest, and found a large variability amongst the most frequented and eaten tree species, highlighting the gender *Cecropia*. The activity registers are almost zero, although there is a large variability and differences amongst species and sexes. We also studied the population of *Iguana iguana* as a suspected limiter of the sloth's population in INBióparque, although no clear evidence of interespecific competence has been found.

-

sloth, *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni*, iguana, *Iguana iguana*, interespecific competition, density, population structure

-----

## INTRODUCCIÓ

Estudi realitzat a les instal·lacions d'INBio (Costa Rica) amb l'objectiu d'actualitzar les dades sobre la població de *Bradypus variegatus* i *Choloepus hoffmanni* d'INBióparque. S'han estudiat diferents vectors relacionats amb l'estructura i la localització de la població, preferències d'espècies arbòries tant pel que fa a freqüentació com a alimentació i registre d'activitat en relació a la meteorologia. Igualment s'ha valorat la interferència de la població creixent de la d'*Iguana iguana* sobre la població de perezosos, principalment pel que fa a l'ocupació de l'espai i a l'alimentació. Totes aquestes dades obtingudes en època seca i unides a les dades de Casalé i Delclòs 2010, obtingudes en època plujosa, han de permetre observar l'evolució de la població i prendre mesures de gestió tant sobre l'espai com sobre la població, a més d'augmentar el coneixement sobre les espècies analitzades.

## **METODOLOGIA**

La metodologia utilitzada ha variat en funció del paràmetre i l'espècie estudiada:

Caracterització de la població de peresosos.

S'ha seguit com a base la metodologia desenvolupada per Casalé i Delclòs ,2010 adaptant-la a les noves condicions i temporitzacions del projecte.

Per tal de dur a terme el cens i establir l'estructura poblacional de la població de peresosos s'han realitzat observacions directes en totes aquelles zones que es poden considerar hàbitat de les poblacions de peresós (POLANCO,1998), tenint en compte tota l'àrea del parc obviant la Granja i el Laberint que no compten amb cobertura arbòria.

Les observacions s'han produït mitjançant un escombratge del total del parc aprofitant les illes de vegetació que creen els camins que el travessen. Cada illa s'ha dotat d'un codi numèric i de forma diària s'ha seguit l'interior de cada una d'elles. Aquests rastrejos s'han realitzat de forma setmanal (dilluns a dijous) en setmanes alternes dels mesos de març i abril durant 4 hores diàries.

Per tal de no comptabilitzar els individus més d'una vegada en la mateixa sessió de rastreig, i davant la impossibilitat de marcar-los s'ha optat per reconèixer cada un d'ells per trets físics, per la presència o absència de cria (o nombre de cries) i pel territori que ocupen. Un cop identificat cada individu se'l ha dotat d'un codi per poder fer-ne un seguiment cada cop que s'ha localitzat. Un cop identificat l'individu s'han pres un conjunt de dades per permetre posteriorment la obtenció de preferències arbòries, alimentàries i territorials.

Definida la localització dels individus mitjançant el cens s'han extret les densitats d'individus del conjunt del parc i a partir de la proporció real per ecosistema s'ha obtingut la densitat de cada un dels ecosistemes del parc. De la mateixa manera, a partir dels punts on s'han observat peresosos s'ha calculat una aproximació de les dimensions del territori i de la distància mitjana recorreguda. Per tenir dades més fiables pel que fa a desplaçament s'han obtingut les distàncies a partir dels canvis d'ubicació dels individus durant la obtenció de dades d'activitat dels mateixos (s' explicarà a continuació de forma detallada) i d'aquesta forma tenir fiabilitat absoluta pel que fa al temps recorregut entre dos punts.

S'ha dut a terme també una caracterització del comportament dels individus que conformen les poblacions de peresosos del parc. Aquestes dades s'han obtingut a partir d'observacions directes dels individus. S'han analitzat diàriament tres individus durant 5 hores (9:00h-12:00h i 13:00h- 15:00h) de forma setmanal (dilluns a dijous) i en setmanes alternes als mesos de març (1 setmana), abril (2 setmanes) i maig (1 setmana). Per tal de sistematitzar la informació, s'han dividit les accions en tres grups segons la despesa energètica que representen (CASALÉ i

DELCLÒS, 2010), així s'ha considerat activitat nul·la si l'individu restava quiet, activitat reduïda si movia les extremitats sense desplaçament i activitat alta si es desplaçava, menjava, defecava o es reproduïa. Els individus analitzats han estat seleccionats de forma diària, a partir d'una recerca prèvia pel parc del major nombre de peresosos possibles (30 min.) escollint aquells més diferenciats entre sí (sexe i espècie) o aquells dels quals s'havien obtingut menor nombre de dades anteriorment.

Caracterització de la població d'iguanes.

Per tal d'analitzar la població d'*Iguana iguana* s'ha realitzat un mostreig d'individus mitjançant una adaptació de la metodologia establerta per Viviana Serrato "*Monitoreo de la Población de Iguanas (Iguana iguana) en el INBioparque*". S'ha obtingut la població de cada un dels ecosistemes del parc i posteriorment del conjunt d'INBioparque a partir del mostreig d'una illa de vegetació de cada un dels hàbitats. Aquests mostrejors s'han dut a terme els mesos de març i abril, en setmanes alternes (de dilluns a dijous) de 14:00h a 15:20h (hores de màxima insolació), dedicant 20 minuts a cada illa. Igualment utilitzant les dades obtingudes en el mostreig s'han obtingut les densitats de cada un dels ecosistemes i del total d'INBioparque.

Igualment, s'ha desenvolupat una metodologia per tal d'establir aquelles espècies vegetals de les quals s'alimenten de forma majoritària els individus d'*Iguana iguana*. Per obtenir aquestes dades s'ha realitzat un transecte fent ús dels camins del parc. S'ha establert una ruta que permet passar per tots els ecosistemes del parc, amb una distància similar recorreguda en cada un d'ells. Durant aquests mostrejors es tenen en compte tots aquells individus que s'observen alimentant-se a 5 metres per cada un dels costats del camí i el recorregut s'ha dut a terme de 14:00h a 15:00h, en setmanes alternes, els mateixos dies en que s'observava el comportament dels peresosos. S'han pres dades de la tipologia de vegetal de la qual s'alimenta (herbàcia, arbustiva o arbòria) i en el cas dels arbres, de l'espècie.

## RESULTATS

La població de peresosos a INBioparque s'ha determinat en 15 individus. D'aquests, 12 pertanyen a l'espècie *Bradypus variegatus*: 2 mascles, 3 femelles, 4 cries (dos d'elles de la mateixa mare) i 3 individus de sexe no identificat. Els tres restants pertanyen a *Choloepus hoffmanni*: 1 mascle, 1 femella i 1 cria. Aquestes dades suposen un descens poblacional respecte a la població del 2010: 7 individus, essent 5 de *Choloepus hoffmanni* i 2 de *Bradypus variegatus*.

La densitat total és de 4,25 individus per hectàrea. 3,4 ind./ha per a *Bradypus variegatus* i 0,85 ind./ha per a *Choloepus hoffmanni*. Tot i aquestes densitats, la població es distribueix de

forma diferenciada a l'interior del parc, en conjunt les densitats més elevades es localitzen al bosc Humit (6,28 ind./ha) i al bosc *Valle Central* (8,73 ind./ha) de forma general. Pel que fa a *Bradypus variegatus* es localitza principalment al bosc Humit (5,37 ind./ha) i al *Valle Central* (7,12 ind./ha), mentre que pel que fa als *Choloepus hoffmanni* es localitzen principalment al bosc *Valle Central* (1,57 ind./ha) i al bosc Sec (1,43 ind./ha).

Pel que fa a comportament, els individus presenten una activitat nul·la la major part del temps. Les dues espècies tenen rangs diferenciats, *Bradypus variegatus* té una activitat de 35,33%, mentre que *Choloepus hoffmanni* la té del 10,69%. Específicament en el cas de *B. variegatus*, els mascles presenten una activitat alta més elevada, de 30% a 46,81%. Les femelles amb cria i els individus no identificats, presenten una activitat nul·la superior. Les femelles de *Choloepus hoffmanni*, es presenten inactives un 92,87% del temps i els mascles, un 77,66%.

Cal esmentar que no s'ha trobat cap relació entre l'activitat de les dues espècies de peresós i les condicions meteorològiques, ni de forma diària ni mensual.

Centrats en les espècies arbòries que freqüenten, s'ha localitzat *Bradypus variegatus* en 20 espècies diferents, les més freqüents són les del gènere *Cecropia* (31 obs.) i individus de *Choloepus hoffmanni* en 6 espècies, la més freqüent de les quals és *Crateva tapia* (8 obs.). No obstant, tant l'abundància de fulles com el DAP i l'alçada, no mantenen una relació directa amb la localització de la població de peresosos. Els resultats obtinguts presentarien una major relació amb la tipologia de massa boscosa del parc i l'època de l'any, que amb preferències específiques.

Pel que fa a alimentació, respecte el 2010 s'ha registrat un augment de la diversitat d'espècies arbòries de les quals s'alimenta *Bradypus variegatus* i un nombre similar de les que s'alimenta *Choloepus hoffmanni* (tot i la reducció d'individus). Així com un canvi significatiu en les espècies de les quals s'alimenten les poblacions de peresosos, tan sols coincideixen el gènere *Cecropia* (majoritària en els dos casos) i *Ficus jimenezii* pel que fa a *Bradypus variegatus* i *Terminalia amazonia* pel que fa a *Choloepus hoffmanni*.

Fent referència a la competència interespecífica amb *Iguana iguana*, la població total estimada d'*Iguana iguana* a INBioparque és de  $95 \pm 20$  individus:  $32 \pm 8$  macles,  $51 \pm 13$  femelles i  $13 \pm 7$  juvenils, no podent-se afirmar si es tracta d'un estat de superpoblació.

Centrats amb la competència espacial, no s'ha trobat cap espai on les poblacions d'*Iguana iguana*, *Bradypus variegatus* i *Choloepus hoffmanni* localitzin les seves densitats més elevades. Però sí espais on les densitats de les tres espècies són importants: bosc Humit i bosc Valle Central.

Pel que fa a competència alimentària, existeixen espècies coincidents entre *Iguana iguana* i *Bradypus variegatus*, gènere *Cecropia*, i entre *Iguana iguana* i *Choloepus hoffmanni*, *Ficus Citrifolia*.

## DISCUSIÓ

A partir dels resultats de la població de peresosos es desprèn que s'ha produït una disminució significativa en el nombre d'individus de peresós a INBioparque. Disminució que no apareix als registres del parc, ni com a fugues ni com a morts, si més no de forma tan substancial, i no s'ha compensat amb les introduccions realitzades de nous individus. Les dues espècies tenen afectacions diferenciades, essent *Choloepus hoffmanni* aquella que ha patit una regressió més important. Aquesta major afectació podria correspondre a diversos factors, des de malalties a afectacions en una part concreta del parc que provoqués de forma majoritària la fugida d'aquesta espècie, o que la afectació fos similar que en *Bradypus variegatus* (per les causes anteriorment esmentades) i que el seu període reproductiu, més llarg (NOWAK, 1999), no permetés un creixement de la població suficient com per recuperar-se.

La disminució d'individus ha comportat un desequilibri poblacional, important en el cas de *Choloepus hoffmanni*, que en llibertat la proporció esperada és de 1:11 (NOWAK, 1999), i podria ser significatiu per *Bradypus variegatus* (depenent dels individus no identificats) esperant ser de 1:1 (NOWAK, 1999).

Pel que fa les densitats, aquestes es troben dins l'esperat per cada una de les espècies, essent de fins a 8,5 ind/ha per a *B.variegatus* (JANZEN, 1991) i un 1,5 per *C.hoffmanni* (IUCN), tot i no poder-se valorar de forma conjunta degut a la manca de bibliografia sobre el tema. Pel que fa a distribució al parc, que els individus es concentrin de forma majoritària al bosc *Valle Central* i al bosc Humit es podria explicar per la seva procedència, vessant caribeny del país, i la preferència alimentària heretada de la mare per part de les cries (WAINWRIGHT, 2002).

L'activitat dels individus és majoritàriament nul·la però s'aprecien diferències entre les dues espècies, com seria d'esperar *B.variegatus* té una major activitat que *C.hoffmanni* (WAINWRIGHT, 2007), tot i que els hàbits nocturns afectarien en la disminució d'aquesta degut a l'horari d'observació.

L'activitat varia segons el sexe, cosa que podria indicar que els individus tenen necessitats diferents segons el sexe i que en el cas de les femelles, l'activitat pot anar molt lligada a la tinença de cria i les necessitats que això comportaria.

No s'han observat canvis comportamentals lligats a la meteorologia, per tant, tot hi l'afectació que els pugui comportar, actuen de formes similars en condicions meteorològiques canviants, potser degut a la necessitat de cobrir una sèrie de necessitats bàsiques de forma periòdica.

Pel que a preferència arbòria i alimentació, la localització d'individus en una gran quantitat d'espècies arbòries, en alguns casos amb característiques similars, però explicables per ser les més abundants del parc, porta a pensar que utilitzen la gran part d'espècies arbòries per desplaçar-se. De totes maneres el gènere més freqüent per *B.variegatus* a estat *Cecròpia*, amb el qual es relaciona directament als peresosos, fet motivat a la seva baixa densitat foliar que en facilita l'observació. El *Choloepus hoffmanni* s'ha localitzat més vegades en una espècie amb densitat foliar superior, usat com a refugi durant el dia. Igualment passa amb l'alimentació, molt variada, més que en estudis anteriors (CASALÈ i DELCLÒS, 2010) degut probablement a l'època seca en que s'ha realitzat l'estudi i la baixa disponibilitat d'aliments.

Pel que fa a la competència interespecífica entre la població de peresosos i d'iguanes, la població d'*Iguana iguana* és important però no es pot establir que aquesta superi el seu nombre esperat, ja que no existeix una bibliografia referent al tema i les condicions d'hàbitat són molt variables en aquesta espècie (com verb. HERRERA).

Als ecosistemes del parc s'hi troben espècies vegetals de les quals s'alimenten tan iguanes com peresosos. Aquests però, no són ni els espais on major nombre d'*Iguana iguana* s'ha detectat ni els aliments que amb més freqüència se n'ha observat l'alimentació. Existeixen coincidències pel que fa a les seves necessitats, però no es pot afirmar que existeixi una competència intrespecífica que perjudiqui alguna de les espècies estudiades, degut a que tan sols es tracta d'una espècie per a *B.variegatus* i *C.hoffmanni*, i tenint en compte que s'alimenten d'una gran varietat d'espècies arbòries.

## CONCLUSIONS

La població de peresosos és de 15 individus entre les dos espècies. Existint una disminució significativa respecte el 2010, especialment pel que fa a *Choloepus hoffmanni*. Aquesta disminució pot haver afectat la seva l'estructura poblacional, ja que les proporcions pel que fa al parc és d'1:1 mentre en vida silvestre s'esperaria trobar proporcions de 1:11 per *Choloepus hoffmanni* (NOWAK, 1999). Pel que fa a *Bradypus variegatus*, la seva disminució menys notable fa que la proporció es mantingui en l'esperada 1:1, tot i que podria canviar en comptabilitzar els individus sense sexe determinat.

La densitat total de peresosos del parc és de 4,25 individus per hectàrea. 3,4 ind./ha per a *Bradypus variegatus* i 0,85 ind./ha per a *Choloepus hoffmanni*. Densitats per sota de les observades de forma silvestre, 8,5 ind./ha per a *Bradypus variegatus* (JANZEN, 1991) i al voltant del valor observat en *Choloepus hoffmanni*, d'entre 0'2 i 1'5 ind./ha (IUCN). Aquestes densitats però no són constants en tot el parc, són més altes al bosc Humit i al bosc Valle

*Central*. Igualment canvien segons les espècies, essent més altes en bosc Humit i Valle Central per a *Bradypus variegatus* i en Bosc Valle Central i Sec per a *Choloepus hoffmanni*.

L'activitat és nul·la la major part del temps. *Bradypus variegatus* té una activitat de 35,33%, s'aproxima a la estimació d'activitat del 30,6% realitzada per GILMORE et al. 2000. La de *Choloepus hoffmanni* és de 10,69%. Coincidint amb l'afirmació de WAINWRIGHT, 2007, *Bradypus variegatus* és més actiu. De totes maneres, dins de les dues espècies els mascles presenten en conjunt una major activitat que les femelles o els individus no identificats (*B. Variegatus*).

No s'ha trobat cap relació entre l'activitat de les dues espècies de peresós i les condicions meteorològiques, ni de forma diària ni mensual.

Les espècies arbòries on s'han localitzat els peresosos no tenen, abundància de fulles, el DAP i l'alçada determinades, sinó que compten amb les característiques majoritàries de la massa boscosa del parc. S'han localitzat individus de *Bradypus variegatus* en 20 espècies arbòries, les més freqüents són les del gènere *Cecropia* i individus de *Choloepus hoffmanni* en 6 espècies, la més freqüent de les quals és *Crateva tapia*.

Aquelles espècies de les quals s'alimenten els peresosos han canviat i augmentat respecte aquelles de les quals s'alimentaven al 2010 (CASALÉ i DELCLÒS, 2010) degut probablement al canvi d'època climatològica. Destaquen com a espècies coincidents el gènere *Cecropia* i *Ficus jimenezii* pel que fa a *Bradypus variegatus* i *Terminalia amazonia* pel que fa a *Choloepus hoffmanni*.

La competència intereespecífica pel que fa a la població de peresosos i d'*Iguana iguana* no es pot afirmar. No es pot afirmar que existeixi una població d'iguanes superior a les que el parc pot sostenir, i que aquesta ocupi l'espai dels peresosos, tan sols es pot afirmar que: hi ha espais on les tres poblacions són destacables (bosc Humit i bosc *Valle Central*), i comparteixen algunes de les espècies de les quals s'alimenten (*Iguana iguana* i *Bradypus variegatus*, gènere *Cecropia*, i *Iguana iguana* i *Choloepus hoffmanni* el *Ficus Citrifolia*).

## **AGRAÏMENTS**

Ens agradaria agrair a totes aquelles persones que d'una forma o altra ens han permès realitzar aquest projecte.

Al Dr. Martí Boada i Juncà, tutor del treball, per donar-nos la oportunitat de dur a terme el projecte a les instal·lacions d'INBio a Costa Rica i al Director d'INBio, Dr Randall Garcia per les facilitats que en tot moment ens ha donat.



Igualment a Álvaro Herrera, cotutor del present treball, per confiar en nosaltres per tal de dur-lo a terme, així com pel seu interès i estar sempre a disposició davant de qualsevol dubte.

A Roberto Lopez, director d'INBioparque, per la seva implicació i ajuda en tots aquells temes referents al parc.

A Viviana Serrato, Oscar Chacón, Nelson Zamora i a la resta de biòlegs i especialistes en conservació d'INBio, així com al personal de flora i fauna del parc, especialment a n'Urraca.

## BIBLIOGRAFIA

ARÉVALO, J. E. (2001). "Manual de campo para el monitoreo de mamíferos terrestres en áreas de conservación." Asociación Conservacionista de Monteverde. Monteverde, Costa Rica.

ARROJO, I. (2002) "Parásitos de animales silvestres en cautiverio en Lima, Perú". Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM. *Revista Perú biología* número 9, volum 2: 118 – 120.

ÁVILA, D. (2007). "¡Ni osos..., ni perezosos!". Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

BALLESTEROS, J.; REYES, K.; RACERO, J. (2009). "Estructura poblacional y etología de *Bradypus variegatus* en fragmento de bosque seco tropical, Córdoba Colombia." Universidad de Córdoba, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, Vol. 14, Núm. 3: 1812-1819.

CAMACHO ESCOBAR, M.A. i PÉREZ LARA, E. (2009). "Ectoparásitos de iguana verde (*Iguana iguana*) y negra (*Ctenosaura pectinata*) en condiciones de crianza intensiva en la costa de Oaxaca, México." *Oxaca, Méxic. Ciencia y Mar*, XIII (39): 15-22.

CASALÉ GÜELL, A. i DELCLÒS MIRET, M. (2010). "Estudi de la població de *Choloepus hoffmanni* i *Bradypus variegatus* a INBioparc, Costa Rica". Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, Barcelona.

DAZA PÉREZ, E.P., ROYMAN PÉREZ, M., GRAS MARTÍ, A. "Termoregulación en Lagartos: Estudio de los Modelos Elaborados por Profesores de Ciencias en Formación Inicial". No publicat

FAO: *Food and agriculture organization of the united nations; depósito de documentación: Lista mundial para la diversidad de los animales domésticos* [en línia]. Actualitzat: no hi consta.

<<http://www.fao.org/docrep/v8300s/v8300s1h.htm>> [Consulta: 26 de març del 2014].

GARDNER, A. (2005). "Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference" (3ª edición). Wilson, D. E.; Reeder, D. M. editorial.

- GILMORE D.P.; DA COSTA C.P.; DUARTE D.P.F (2000) "An update on the physiology of two- and three-toed sloths". *Physiology of sloths Brazilian Journal of Medical and Biological Research* vol.33: 129-146.
- GILMORE D.P.; DA COSTA C.P.; DUARTE D.P.F (2001) "Sloth biology: an update on their physiological ecology, behavior and role as vectors of arthropods and arboviruses". *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* vol.34: 9-25.
- HAYSEN, V. (2010). "Bradypus variegatus (Pilosa: Bradypodidae)". *Mammalian Species* núm. 42, pàg. 19-32.
- INBio; *especies de Costa Rica: Choloepus hoffmanni* [en línia]. Actualitzat: 1999  
<<http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=ubipub.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=1621&-Find>>  
[Consulta: maig del 2014]
- INBio; *especies de Costa Rica: Iguana iguana* [en línia]. Actualitzat: 2000.  
<<http://darnis.inbio.ac.cr/ubisen/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=4158&-Find>>  
[Consulta: 27 de març del 2014].
- INBio: *Que es INBio, historia* [en línia]. Actualitzat : 2013.  
<<https://www.inbio.ac.cr/que-es-inbio/historia.html>>  
[Consulta: 10 de març del 2014].
- International Union of Conservation of Nature: *red list of Threatened Species* [en línia].  
Actualitzat: no hi consta. <<http://www.iucnredlist.org>> [Consulta: maig del 2014].
- JANZEN, D. (1991). "Historia Natural de Costa Rica". Editorial: Universidad de Costa Rica.  
San José, Costa Rica.
- LARA, M., GONZÁLEZ, A. (2002). "Alimentación de la iguana verde *Iguana iguana* (Squamata: iguanidae) en la Mancha, Veracruz, México". *Acta Zool. Mex.* (n.s.) 85: 139-152.  
Xalapa, Veracruz, México.
- LEÓN J. ; POVEDA LUÍS J. (2000) "Nombres comunes de las plantas en Costa Rica" (1ª edició).  
Editorial: Uyacán. San José, Costa Rica.
- NOWAK, R.M (1999). "Walker's mammals of the world. Vol.1, 6a edició".  
The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Estados Unidos de América.
- POLANCO OCHOA, R. (1998). "Estrategias sexuales, estimación poblacional y uso del habitat de perezosos *Bradypus variegatus* (Xenathra;Bradypodidae)".  
Tesis, Mag. Sc., de la Universidad Nacional. Editorial Heredia.  
Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica.

RODRÍGUEZ ESCOBAR, E. "Proyecto de temas selectos de de biofísica, termoregulación de reptiles" UAM. No publicat.

SAMPEDRO MARÍN, A., AGUAS MONTES, K. i JIMÉNEZ PINEDA, D. (2011).

"Estado de conservación y caracterización del hábitat de *Bradypus variegatus* Schinz 1825 (Mammalia: Xenarthra) durante la época seca, en el departamento de Sucre, Colombia. Revista Colombiana de ciencias animales número 3, volum 1.

SERRATO, V. (2014) "Monitoreo de la Población de Iguanas (*Iguana iguana*) en el INBioparque"  
No publicat

Sistema nacional de àreas de conservación [en línia]. Actualitzat: no hi consta.

<<http://www.sinac.go.cr>>

[Consulta: 13 de març del 2014].

SOARES, C.A; CARNEIRO, R. S. (2002) "Social behavior between mothers x young of sloths *bradypus variegatus* Schinz, 1825 (XENARTHRA: BRADYPODIDAE)".

*Brazilian Journal of Medical and Biological Research* vol.62 (2):249-252.

WAINWRIGHT, M. (2002). "The Natural History of Costa Rican Mammals".

Editorial Zona Tropical. San José, Costa Rica.

## TAULES I FIGURES

	Mascles	Femelles	Cries	No identificats	Total
<i>Bradypus variegatus</i> (ind.)	2	3	4	3	12
<i>Choloepus hoffmanni</i> (ind.)	1	1	1	0	3
<b>Total</b> (ind.)	3	4	5	3	15

Taula1: Nombre de perososos per cada espècie de peresós i la seva estructura poblacional a INBioparque, 2014.

	Bosc Humit (ind./ha)	Bosc Sec (ind./ha)	Bosc Valle Central (ind./ha)	Zona Humida (ind./ha)	Bosc Mixt (ind./ha)
<i>Bradipus variegatus</i>	5,37	0,00	7,12	0,65	0
<i>Choloepus hoffmanni</i>	0,82	1,43	1,57	0,27	0

Taula2: Densitat de perososos per espècie i ecosistema d'INBioparque, 2014.

Espècies d'arbres ingerides per <i>Choloepus hoffmanni</i> (%)			
2010		2014	
<i>Albizia carbonaria</i>	43	<i>Ficus citrifolia</i>	67
<i>Cecropica</i>	43	<b><i>Terminalia amazonia</i></b>	33
<b><i>Terminalia amazonia</i></b>	14		

Taula3: Comparativa d'espècies d'arbres ingerits per *Choloepus hoffmanni* (2010-2014).

Espècies d'arbres ingerides per <i>Bradypus variegatus</i> (%)			
2010		2014	
<i>Cecropia</i>	73	<i>Cecropia</i>	67
<i>Ficus jimenezii</i>	5	<i>Colubrina spinosa</i>	8
<i>Guarea Rhopalocarpa</i>	5	<i>Ficus jimenezii</i>	6
No identificat	5	<i>Urera caracasana</i>	5
<i>Cananga odorata</i>	4	<i>Ficus citrifolia</i>	5
<i>Ceiba pentandra</i>	4	<i>Sapium glandulosum</i>	3
<i>Cordia alliodora</i>	4	<i>Juglans olanchana</i>	2
		<i>Stemmadenia alfarii</i>	2
		<i>Crateva tapia</i>	2
		<i>Ceiba pentandra</i>	2

Taula4: Comparativa d'espècies d'arbres ingerits per *Bradypus variegatus* (2010-2014).

<i>Iguana iguana</i>		<i>Bradypus variegatus</i>		<i>Choloepus hoffmanni</i>	
espècie arbòria	nº obs.	espècie arbòria	nº obs.	espècie arbòria	nºobs
<i>Ficus citrifolia</i>	6	<i>Cecropia</i>	43	<i>Ficus citrifolia</i>	2
<i>Cecropia</i>	5	<i>Colubrina spinosa</i>	5	<i>Terminalia amazonia</i>	1
<i>Tabebuia rosea</i>	4	<i>Ficus jimenezii</i>	4		
<i>Stemmadenia alfarii</i>	1	<i>Urera caracasana</i>	3		
<i>Citharexylum donnell-smithii</i>	1	<i>Ficus citrifolia</i>	3		
<i>Acnistus arborescens</i>	1	<i>Sapium glandulosum</i>	2		
		<i>Juglans olanchana</i>	1		
		<i>Stemmadenia alfarii</i>	1		
		<i>Crateva tapia</i>	1		
		<i>Ceiba pentandra</i>	1		

Taula5: Comparació alimentària d'espècies arbòries de *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni* i *Iguana iguana* a INBioparque, 2014.