Towards a mechanistic understanding of nanoparticle behavior using zebrafish

Arias Alpizar, G.

Towards a Mechanistic Understanding of Nanoparticle Behavior *using* Zebrafish

---

M. Gabriela Arias Alpízar

Ph.D. Thesis, Leiden University, November 2021

Promotiecommissie

Promotor:	Prof. dr. A. Kros		LIC, Leiden University
	Prof. dr. H.P. Spaink		IBL, Leiden University
Co-promotor:	Dr. J. Bussmann		LACDR, Leiden University
Overige leden:	Prof. dr. H. S. Overkleeft	(voorzitter)	LIC, Leiden University
	Prof. dr. W. Jiskoot	(secretaris)	LACDR, Leiden University
	Prof. dr. J.M.F.G. Aerts		LIC, Leiden University
	Prof. dr. A.H. Meijer		IBL, Leiden University
	Prof. dr. E. Mastrobattista		Utrecht University
	Prof. dr. A. Salvati		University of Groningen

ISBN: 978-94-6421-513-7

Printed by Ipskamp printing

Cover design: M. Gabriela Arias Alpízar

About the cover: In front, the caudal region of the zebrafish containing lipid nanoparticles (LNPs, cyan) and expressing GFP (yellow) in the scavenging endothelial cells after 24 h of *i.v.* administration. Macrophages in magenta. In the back, tissue exposed macrophages (magenta) containing LNPs (cyan) and expressing GFP (yellow).

Towards a Mechanistic Understanding of Nanoparticle Behavior *using* Zebrafish

Proefschrift

ter verkrijging van
de graad van doctor aan de Universiteit Leiden,
op gezag van rector magnificus prof.dr.ir. H. Bijl,
volgens besluit van het college voor promoties
te verdedigen op Donderdag 4 November 2021
klokke 13:45 uur

Door

María Gabriela Arias Alpízar
geboren te San José, Costa Rica
op 22 april 1984

“Para empezar un gran proyecto, hace falta valentía.
Para terminar un gran proyecto, hace falta perseverancia”

To Valeria, Bernal, my parents and Sebastian,
for being an inspiration.

Table of Content **Pages**