Índice General

Página

INTRODUCCIÓN 15

PARTE I
CUÁNDO

CAPÍTULO I
LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 21

CAPÍTULO II
NANOTECNOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS EN LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 25

CAPÍTULO III
EL TIEMPO DEL DERECHO FRENTE A LA TECNOLOGÍA . . 31
3.1. El dilema de Collingridge y el desfase del Derecho 33

CAPÍTULO IV
EMERGENCIA DE LOS TECNODERECHOS LABORALES . . . 37

Página

PARTE II
EL TRABAJO

CAPÍTULO V

TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA DEL PODER EMPRESARIAL 43

5.1. Del seguimiento a la decisión: la gestión algorítmica del trabajo 46

5.2. Problema: insuficiencia del esquema clásico 47

CAPÍTULO VI

DEBER DE PROTECCIÓN: PREVENCIÓN Y PRESUNCIÓN DE LABORALIDAD EN LA ERA NANOTECNOLÓGICA 51

6.1. El deber de protección como poder expansivo: la prevención como posible «caballo de Troya» 51

6.2. Presunción de laboralidad y determinación de contingencias en contextos tecnificados 53

6.3. El principio de precaución ante la tecnificación del deber de protección 57

6.4. La silicosis como paradigma del modelo preventivo clásico 59

CAPÍTULO VII

PRINCIPIOS PARA UN MARCO NORMATIVO ADAPTADO A LA NANOTECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO LABORAL 63

7.1. Propuesta de modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 66

7.2. ¿Por qué la nanotecnología exige un tratamiento específico? 67

7.3. Coherencia sistemática con los artículos 14, 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 67

Página

PARTE III
MIDE, GOBIERNA Y VIGILA

CAPÍTULO VIII

MIDE 71

8.1. La nanopersuasión laboral 74

CAPÍTULO IX

GOBIERNA. 79

9.1. El consentimiento en entornos altamente tecnificados . . . 81

9.2. Reforma del Estatuto de los Trabajadores 84

CAPÍTULO X

VIGILA. 87

10.1. Nanovigilancia laboral 89

10.2. Manifestaciones de la nanovigilancia laboral 89

10.3. El «Gran Hermano Laboral» y los nuevos riesgos laborales en la era biodigital. 91

PARTE IV
EL CUERPO HUMANO

CAPÍTULO XI

NANOMEDICINA: PRECISIÓN TERAPÉUTICA Y TRANSFORMACIÓN DEL ESTATUTO JURÍDICO DEL CUERPO 95

11.1. El origen visionario: de la especulación a la posibilidad técnica 96

11.1.1. Definir para delimitar: alcance disciplinar y coherencia conceptual 97

11.1.2. De la intervención molecular a la medicina personalizada. 98

Página

11.2. De la macromedicina a la nanoescala: continuidad y ruptura 98

11.2.1. Macromedicina como paradigma histórico-organizativo . . 98

11.2.2. Límites estructurales de la macromedicina 100

11.3. La apertura de la escala molecular: genómica y rediseño del cuerpo 103

11.3.1. Terapias génicas 103

11.3.2. El ADN como nanomaterial: construcción y arquitectura molecular 105

11.4. Nanomedicina como precisión terapéutica: terapias dirigidas y regeneración 106

11.5. De la precisión terapéutica a la medicina predictiva 109

11.5.1. Diagnóstico precoz 109

11.5.2. Imagen de alta resolución 110

11.5.3. Monitorización continua 110

CAPÍTULO XII

NANOTOXICIDAD Y CUERPO HUMANO: INCERTIDUMBRE BIOLÓGICA, EXPOSICIÓN Y GOBERNANZA DEL RIESGO . 113

12.1. Nanotoxicidad: no un apéndice científico, sino un problema de gobernanza del conocimiento 113

12.2. «Seguridad desde la concepción»: del diseño del nanomaterial a la responsabilidad preventiva 114

12.3. El cuerpo como espacio de interacción: adaptación, epigenética y complejidad 116

12.4. Tipologías y clasificación con utilidad jurídica: natural, incidental y fabricado 116

12.5. Exposición: cómo «entra» lo nano en el cuerpo 118

12.6. Efectos toxicológicos mínimos: lo que necesita saber un jurista para entender el conflicto 124

Página

CAPÍTULO XIII

EL CUERPO COMO GARANTÍA DE SEGURIDAD COLECTIVA 127

13.1. El trabajador como posible vector de riesgo 127

13.2. Seguridad colectiva y control de la salud en el ámbito laboral: límites de la intimidad 128

13.3. El escenario nanotecnológico: de la prevención del riesgo a la sospecha biológica 131

13.4. El límite bioético: dignidad y no instrumentalización 133

PARTE V
¿EL DERECHO LLEGA TARDE?

CAPÍTULO XIV

DESAFÍOS REGULATORIOS DE LA NANOTECNOLOGÍA: DEFINICIÓN, RIESGO Y FRAGMENTACIÓN NORMATIVA . . 137

14.1. Definir para regular: crisis conceptual y fragmentación normativa en la nanotecnología 138

14.1.1. La ilusión de la definición técnica 139

14.1.2. Diversidad de aproximaciones regulatorias en el Derecho comparado 142

14.2. Desfase temporal y brecha epistemológica: consecuencias para la tutela efectiva 144

14.3. Regulación por analogía 146

14.4. Nanomedicina como caso límite de la fragmentación regulatoria 148

14.5. Bioética laboral: más allá del cuerpo y de los datos en la relación de trabajo 152

Página

CAPÍTULO XV

HACIA UN MODELO DE REGULACIÓN CONECTIVA: LA REGULACIÓN NEURAL CONECTIVA COMO MODELO DE GOBERNANZA ANTICIPATORIA 155

15.1. Arquitectura funcional de los nodos regulatorios en el ámbito laboral 156

Nodo de seguridad y evaluación de riesgos 157

Nodo bioético 157

Nodo de vigilancia laboral 157

Nodo de sostenibilidad ambiental 158

Paso intermedio de la articulación institucional de la red regulatoria 158

15.2. Caso ilustrativo: exposición ocupacional a nanopartículas en entorno industrial 160

15.3. Preguntas en torno al modelo 163

CONCLUSIONES 165

BIBLIOGRAFÍA 183