Características de los modelos curriculares de formación dual

El modelo alemán de formación profesional dual

Ilona Medrikat
Instituto Federal de Formación Profesional - BIBB

24 de julio de 2025
Bonn, Alemania

ALIANZA PARA LA FORMACIÓN DUAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Modelo curricular de formación dual alemana

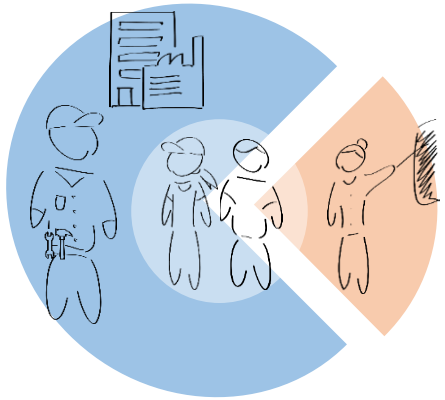
Dos “currículos” coordinados para los dos lugares de aprendizaje



70%

en la empresa

Inicia con un contrato de formación entre empresa y aprendiz



30%

en el centro de formacion profesional



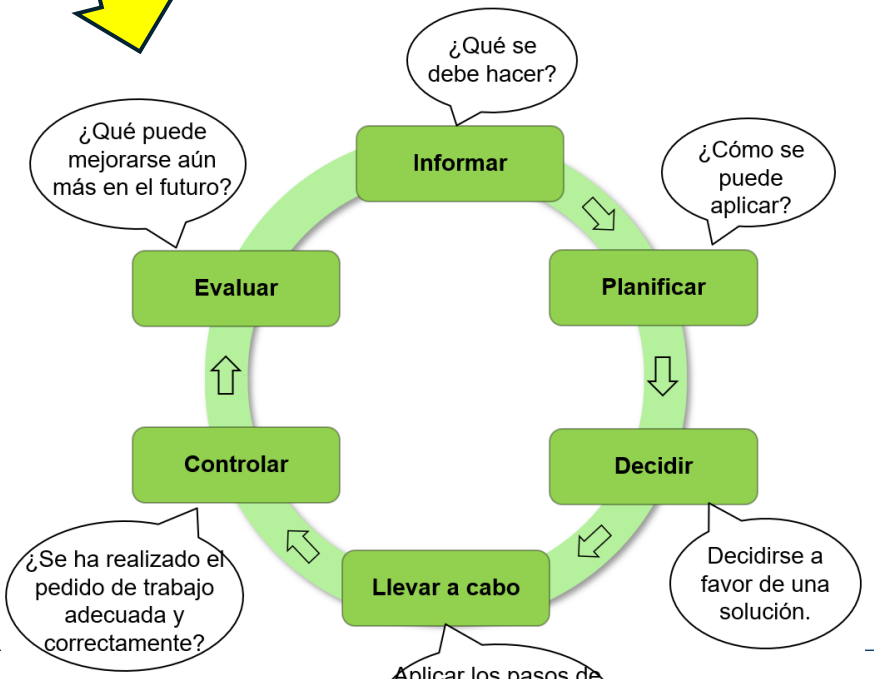
- Ley de formación profesional (*BBiG*) y Regulación de los Artes y Oficios (HwO)
- **Estándar de formación profesional (AO)/ Ordenanza Reglamento de formación**

Duración de la formación profesional dual:
2 – 3,5 años
MNQ: nivel 4 (de 8)

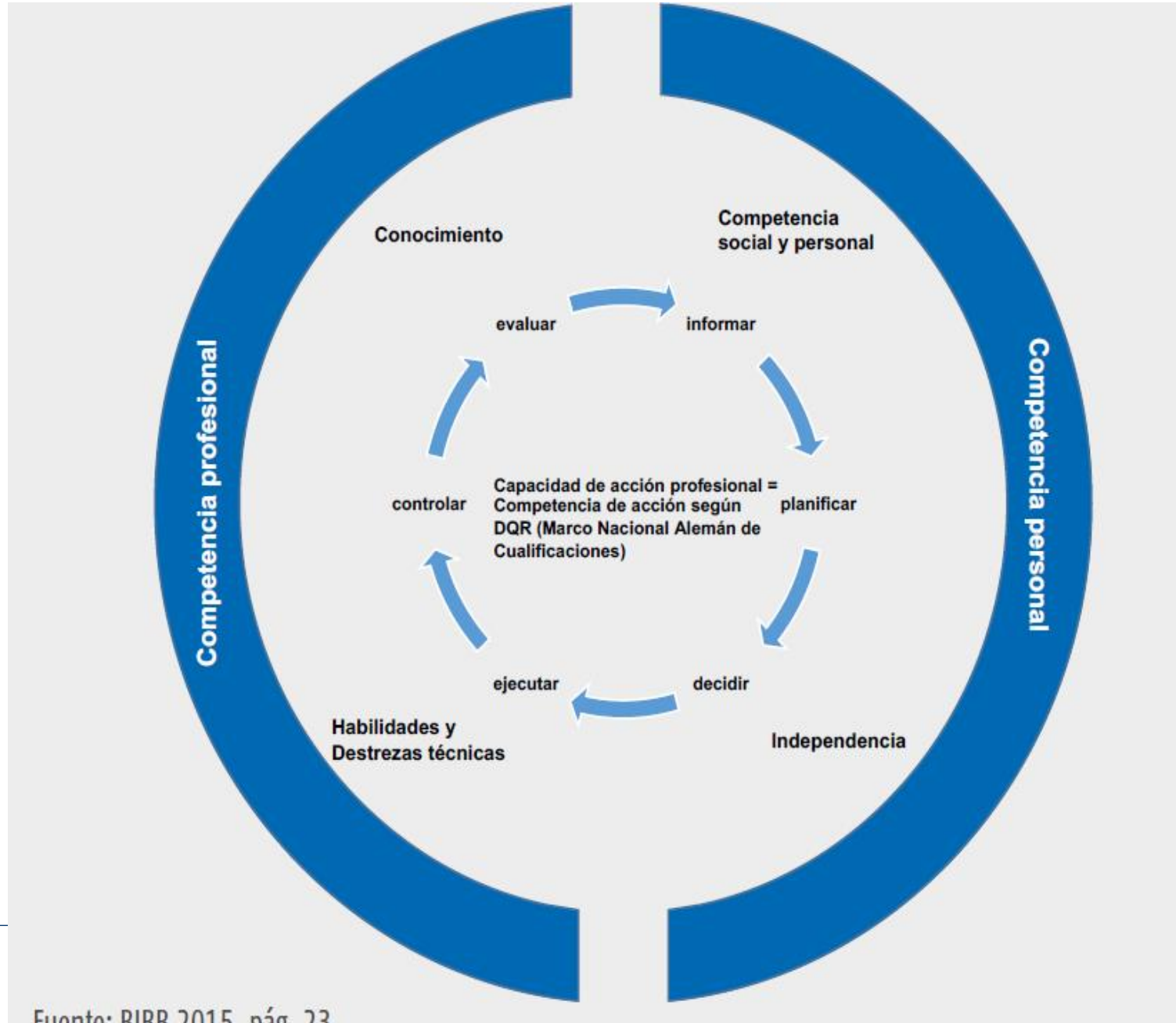
- Leyes educativas de los Estados Federados
- **Marco curricular/ Plan de Enseñanza Marco (RLP)**

Principios fundamentales del desarrollo curricular

- **Principio profesional**
- **Competencia de la actuación completa**



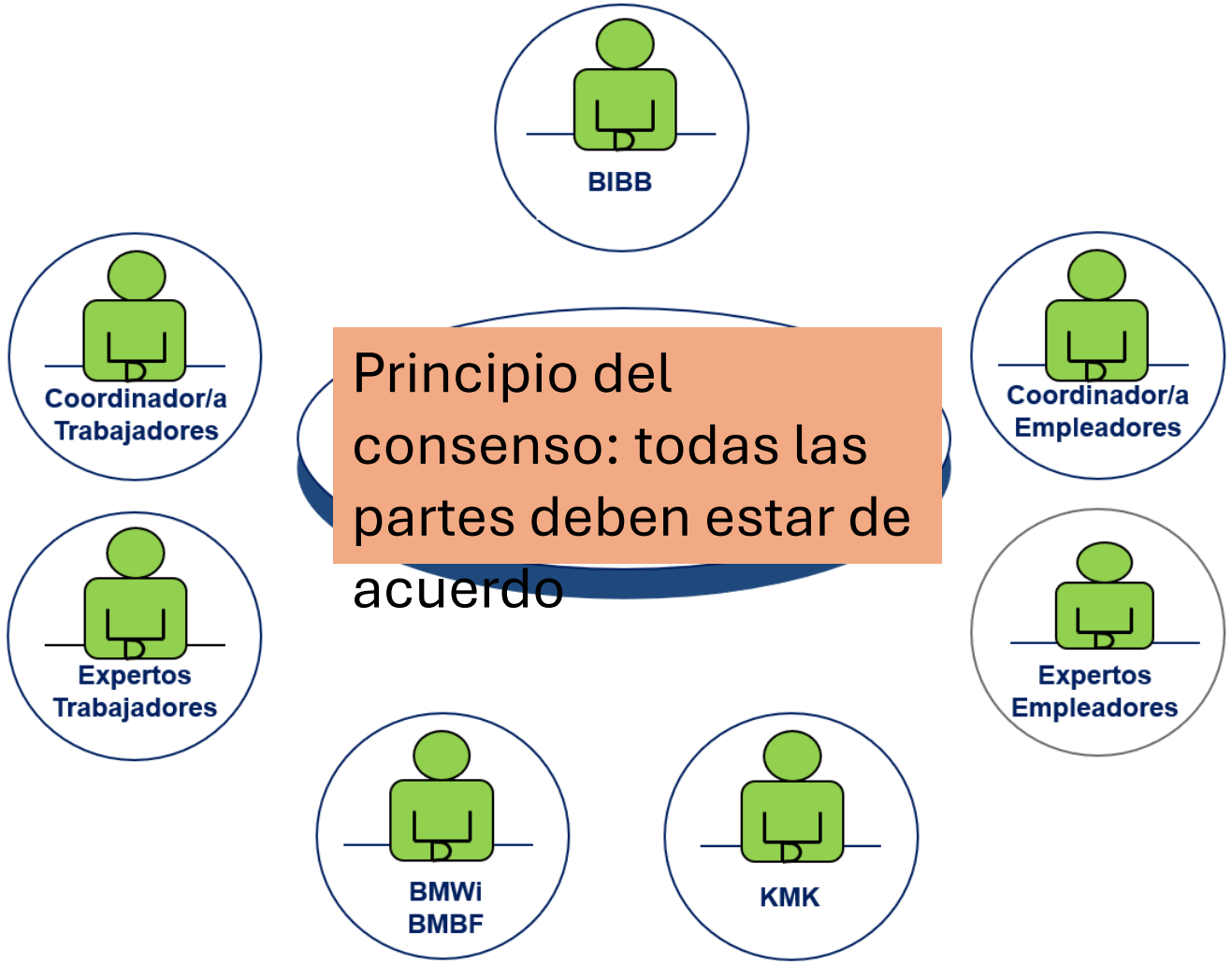
uelle: foraus.de



Fuente: BIBB 2015, pág. 23

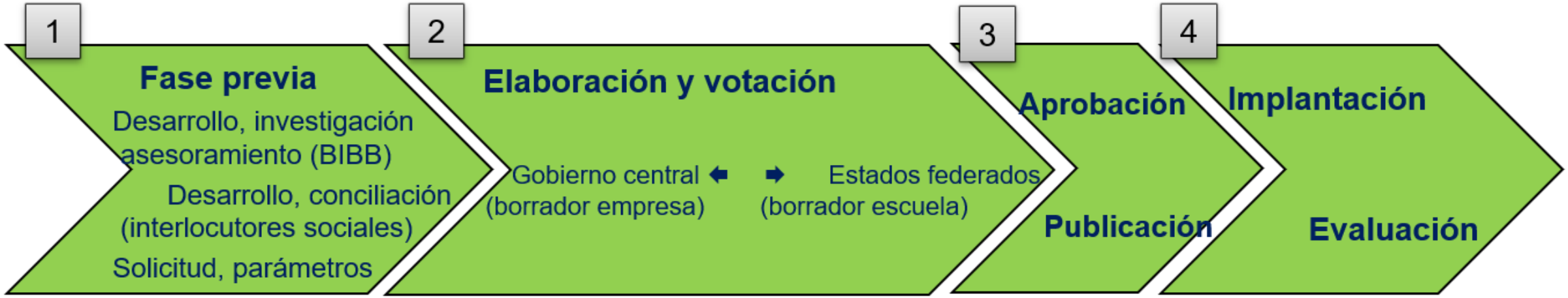
¿Cómo se desarrollan los reglamentos de formación?

Proceso de desarrollo y modernización de normativas de formación: participantes del proceso



¿Cómo se desarrollan los reglamentos de formación?

Proceso de desarrollo y modernización de normativas de formación: Fases



Promedio de 12 meses

Visión general del contenido de los modelos curriculares para empresa y escuela profesional

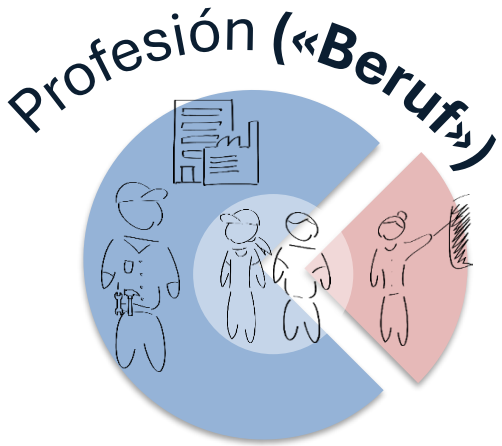
Normas para la formación en la empresa: «reglamento de formación profesional»

- **Perfil profesional**: Definición de las competencias profesionales que se deben adquirir mediante la formación (estándar de competencia)
- **Marco formativo/Plan marco de formación**: define cómo debe formar una empresa en una ocupación, como requisito mínimo (norma de formación)
- **Criterios de evaluación**: lo que debe saber un aprendiz para aprobar el examen (norma de evaluación)

coordinadas

Normas para la educación escolar: «plan de enseñanza marco»

- **Ámbitos de aprendizaje**: definición de las funciones y tareas básicas que deben realizarse y lo que debe aprenderse para poder realizarlas (estándar de competencia)
- **El plan de distribución del tiempo** define cuándo deben impartirse los campos de aprendizaje. No hay una regulación explícita sobre cómo debe impartirse la enseñanza (norma de formación).

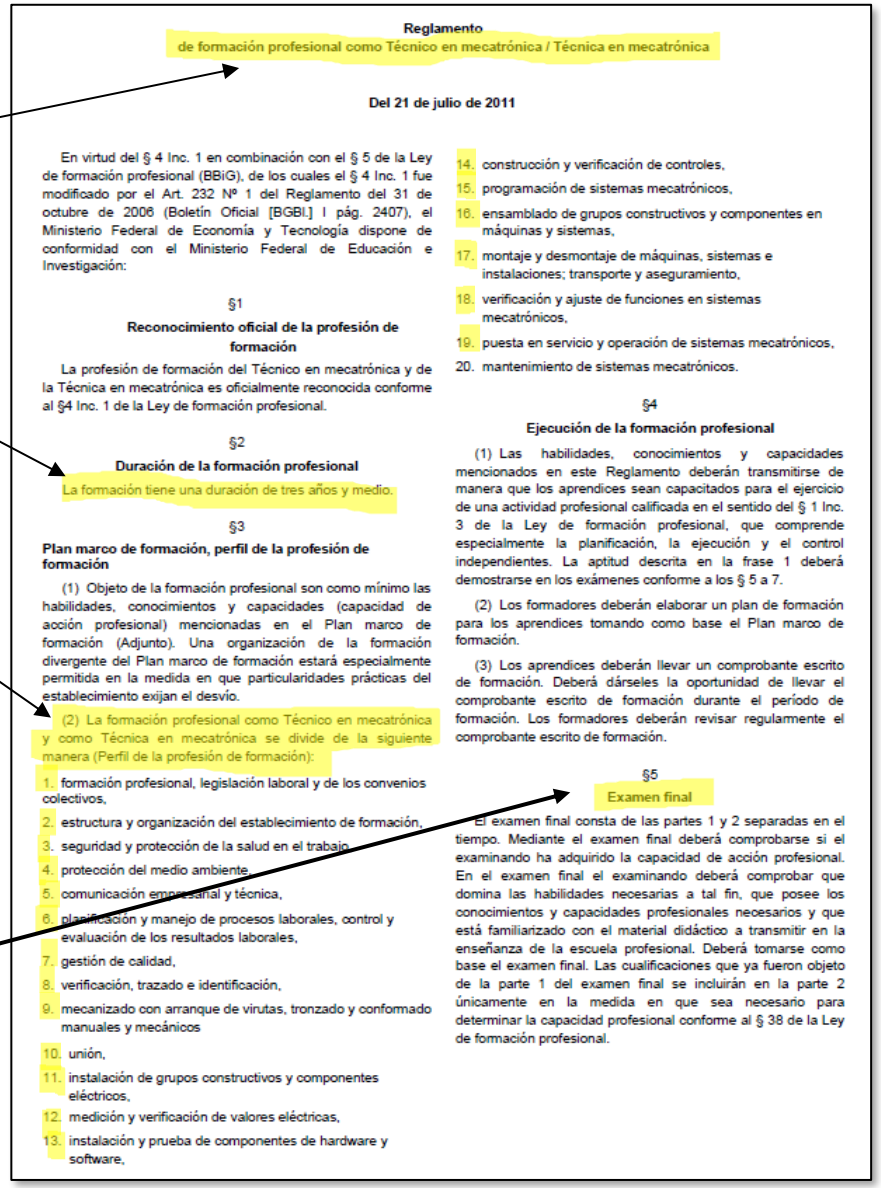


Normas y contenido coordinadas: reglamento de formación y plan de enseñanza marco

Requisitos mínimos de un reglamento de formación profesional (empresa)

- **Denominación profesional**
- **Duración de la formación**
- **Perfil de la formación (estándar de la profesión)**
  - Modelo estructural
  - Marco formativo (estándar formativo)
- **Normativa de examinación (estándar de examinación)**

https://www.govet.international/dokumente/pdf/13_govet_kfz-mechatroniker_ausbildungsordnung_es.pdf



Reglamento
de formación profesional como Técnico en mecatrónica / Técnica en mecatrónica

Del 21 de julio de 2011

En virtud del § 4 Inc. 1 en combinación con el § 5 de la Ley de formación profesional (BBiG), de los cuales el § 4 Inc. 1 fue modificado por el Art. 232 Nº 1 del Reglamento del 31 de octubre de 2006 (Boletín Oficial [BGBl.] I pág. 2407), el Ministerio Federal de Economía y Tecnología dispone de conformidad con el Ministerio Federal de Educación e Investigación:

§1

Reconocimiento oficial de la profesión de formación

La profesión de formación del Técnico en mecatrónica y de la Técnica en mecatrónica es oficialmente reconocida conforme al §4 Inc. 1 de la Ley de formación profesional.

§2

Duración de la formación profesional

La formación tiene una duración de tres años y medio.

§3

Plan marco de formación, perfil de la profesión de formación

(1) Objeto de la formación profesional son como mínimo las habilidades, conocimientos y capacidades (capacidad de acción profesional) mencionadas en el Plan marco de formación (Adjunto). Una organización de la formación divergente del Plan marco de formación estará especialmente permitida en la medida en que particularidades prácticas del establecimiento exijan el desvío.

(2) La formación profesional como Técnico en mecatrónica y como Técnica en mecatrónica se divide de la siguiente manera (Perfil de la profesión de formación):

1. formación profesional, legislación laboral y de los convenios colectivos,
2. estructura y organización del establecimiento de formación,
3. seguridad y protección de la salud en el trabajo,
4. protección del medio ambiente,
5. comunicación empresarial y técnica,
6. planificación y manejo de procesos laborales, control y evaluación de los resultados laborales,
7. gestión de calidad,
8. verificación, trazado e identificación,
9. mecanizado con arranque de virutas, tronzado y conformado manuales y mecánicos
10. unión,
11. instalación de grupos constructivos y componentes eléctricos,
12. medición y verificación de valores eléctricas,
13. instalación y prueba de componentes de hardware y software,
14. construcción y verificación de controles,
15. programación de sistemas mecatrónicos,
16. ensamblado de grupos constructivos y componentes en máquinas y sistemas,
17. montaje y desmontaje de máquinas, sistemas e instalaciones; transporte y aseguramiento,
18. verificación y ajuste de funciones en sistemas mecatrónicos,
19. puesta en servicio y operación de sistemas mecatrónicos,
20. mantenimiento de sistemas mecatrónicos.

§4

Ejecución de la formación profesional

(1) Las habilidades, conocimientos y capacidades mencionados en este Reglamento deberán transmitirse de manera que los aprendices sean capacitados para el ejercicio de una actividad profesional calificada en el sentido del § 1 Inc. 3 de la Ley de formación profesional, que comprende especialmente la planificación, la ejecución y el control independientes. La aptitud descrita en la frase 1 deberá demostrarse en los exámenes conforme a los § 5 a 7.

(2) Los formadores deberán elaborar un plan de formación para los aprendices tomando como base el Plan marco de formación.

(3) Los aprendices deberán llevar un comprobante escrito de formación. Deberá dárseles la oportunidad de llevar el comprobante escrito de formación durante el período de formación. Los formadores deberán revisar regularmente el comprobante escrito de formación.

§5

Examen final

El examen final consta de las partes 1 y 2 separadas en el tiempo. Mediante el examen final deberá comprobarse si el examinando ha adquirido la capacidad de acción profesional. En el examen final el examinando deberá comprobar que domina las habilidades necesarias a tal fin, que posee los conocimientos y capacidades profesionales necesarios y que está familiarizado con el material didáctico a transmitir en la enseñanza de la escuela profesional. Deberá tomarse como base el examen final. Las cualificaciones que ya fueron objeto de la parte 1 del examen final se incluirán en la parte 2 únicamente en la medida en que sea necesario para determinar la capacidad profesional conforme al § 38 de la Ley de formación profesional.

Requisitos mínimos de un reglamento de formación profesional (empresa)
Ejemplo posiciones de perfil profesional estándar

- Denominación profesional
- Duración de la formación
- Perfil de la formación (estándar de la profesión)
- Modelo estructural

■ Marco formativo (estándar de formación)

- Normativa de examinación (estándar de examinación)

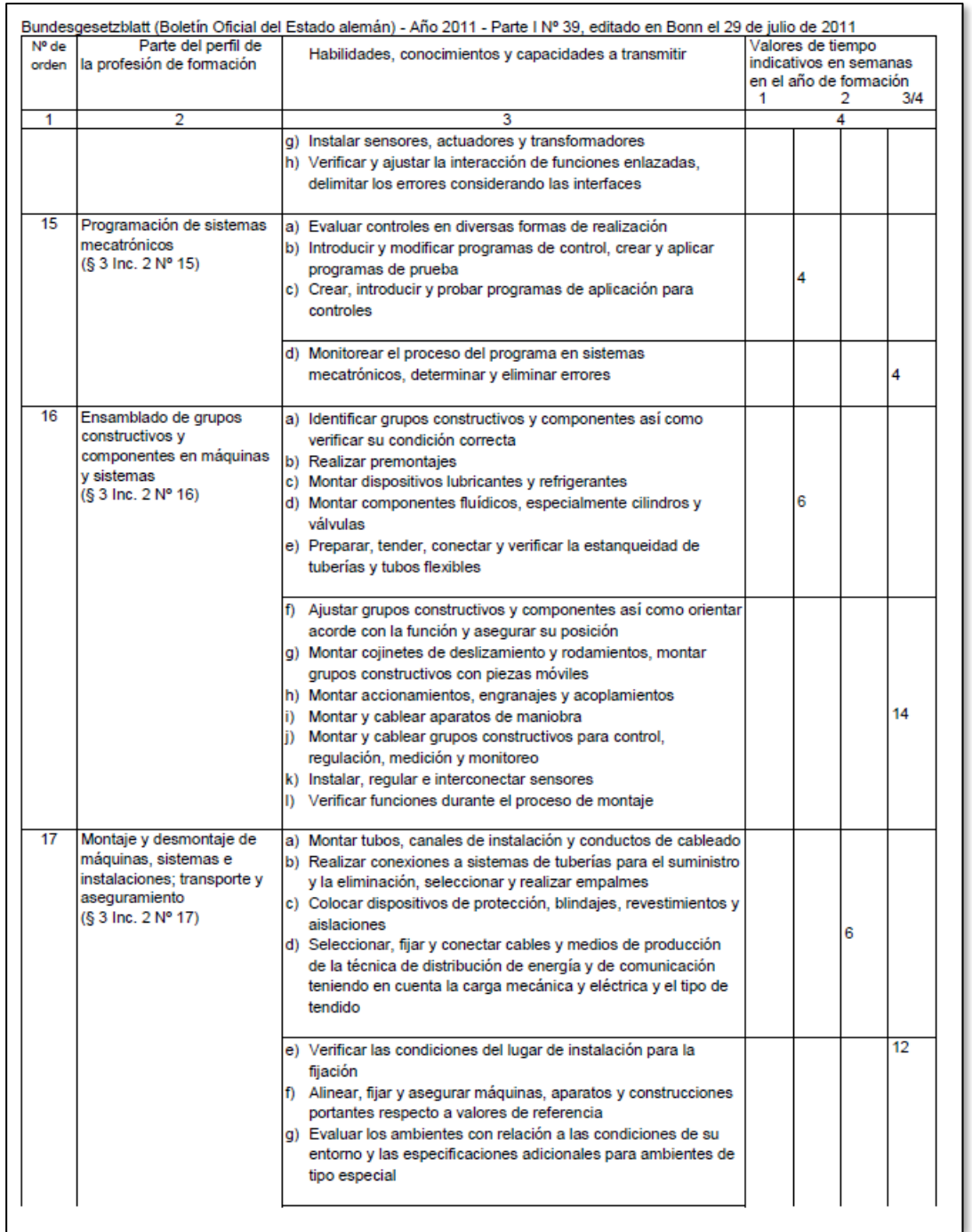
Plan marco de formación para la formación profesional como Técnico en mecatrónica/Técnica en mecatrónica

Nº de orden	Parte del perfil de la profesión de formación	Habilidades, conocimientos y capacidades a transmitir	Valores de tiempo indicativos en semanas en el año de formación 1 2 3/4
1	2	3	4
1	Formación profesional, legislación laboral y de los convenios colectivos (§ 3 Inc. 2 Nº 1)	a) Explicar la importancia del contrato de formación, en particular la celebración, la duración y la finalización b) Indicar los derechos y las obligaciones recíprocos emergentes del contrato de formación c) Indicar las posibilidades de perfeccionamiento profesional d) Indicar las partes esenciales del contrato de trabajo e) Indicar las disposiciones esenciales de los contratos de convenio vigentes para el establecimiento de formación	a transmitir durante toda la formación
2	Estructura y organización del establecimiento de formación (§ 3 Inc. 2 Nº 2)	a) Explicar la estructura y las tareas del establecimiento de formación b) Explicar las funciones básicas del establecimiento de formación tales como adquisición, fabricación, ventas y administración c) Indicar las relaciones del establecimiento de formación y de su personal con organizaciones económicas, representaciones profesionales y sindicatos d) Describir los fundamentos, tareas y modo de trabajo de los órganos de organización social de la empresa o de representación del personal del establecimiento de formación	
3	Seguridad y protección de la salud en el trabajo (§ 3 Inc. 2 Nº 3)	a) Determinar el riesgo de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y tomar medidas para evitarlo b) Aplicar disposiciones de protección en el trabajo y prevención de accidentes relativas a la profesión c) Describir conductas en caso de accidentes e introducir las primeras medidas d) Aplicar disposiciones de la protección preventiva de incendios: describir conductas en caso de incendio y tomar medidas para combatir los incendios	
4	Protección del medio ambiente (§ 3 Inc. 2 Nº 4)	Contribuir a evitar la contaminación ambiental por razones operacionales en el ámbito de influencia profesional, especialmente a) explicar las posibles contaminaciones ambientales por parte del establecimiento de formación y su contribución a la protección del medio ambiente a través de ejemplos b) aplicar regulaciones vigentes de la protección del medio ambiente para el establecimiento de formación c) aprovechar las posibilidades del uso económico y de bajo impacto medioambiental de la energía y los materiales d) evitar los residuos; conducir las sustancias y los materiales hacia una eliminación de desechos que no perjudique al medio ambiente	

Zinke/Olesen 2023

Requisitos mínimos de un reglamento de formación profesional (empresa)

- Denominación profesional
- Duración de la formación
- Perfil de la formación (estándar de la profesión)
- Modelo estructural
- **Marco formativo (estándar de formación)**
- Normativa de examinación (estándar de examinación)



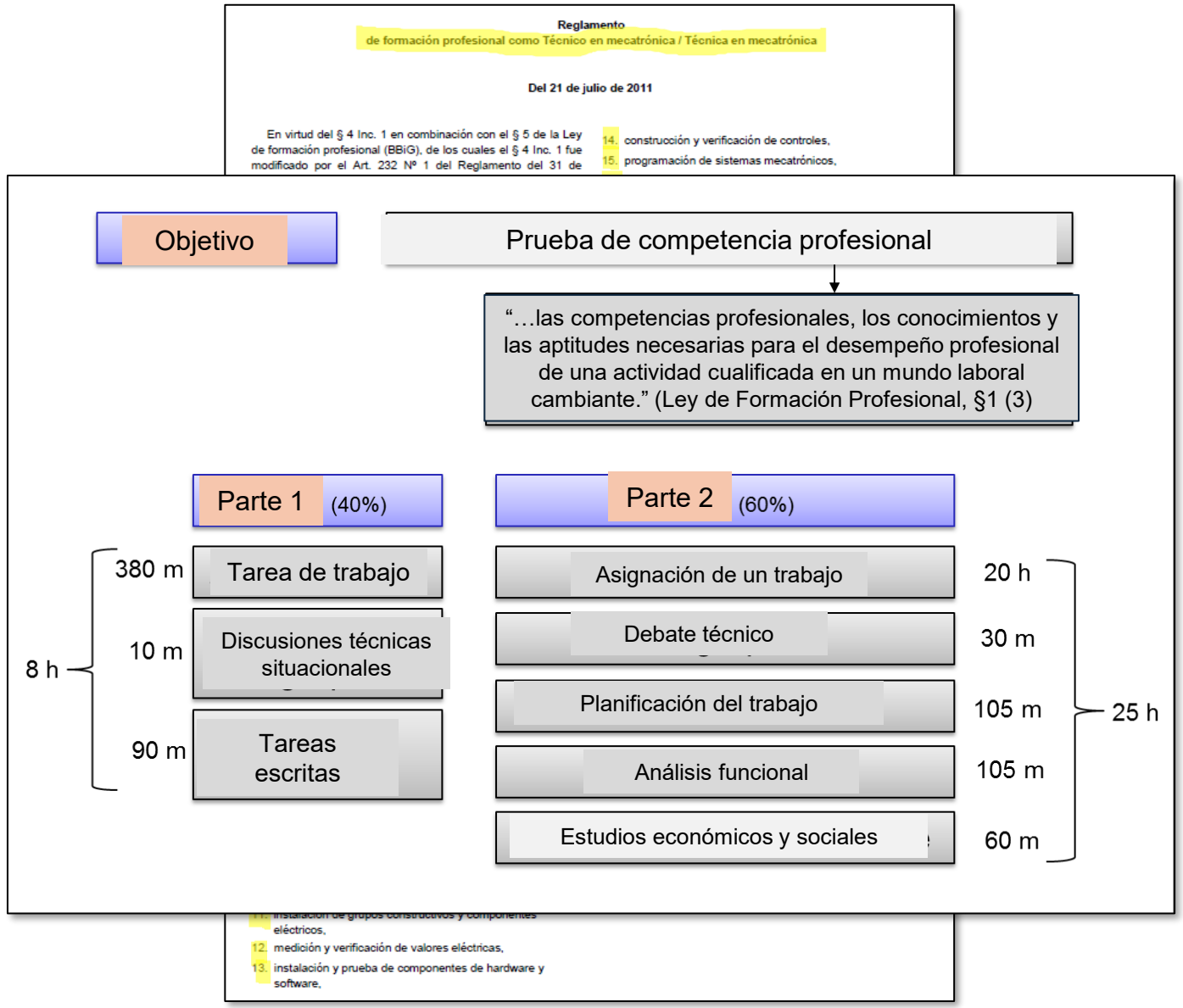
Bundesgesetzblatt (Boletín Oficial del Estado alemán) - Año 2011 - Parte I Nº 39, editado en Bonn el 29 de julio de 2011

Nº de orden	Parte del perfil de la profesión de formación	Habilidades, conocimientos y capacidades a transmitir	Valores de tiempo indicativos en semanas en el año de formación 1	2	3/4
1	2	3	4		
		g) Instalar sensores, actuadores y transformadores h) Verificar y ajustar la interacción de funciones enlazadas, delimitar los errores considerando las interfaces			
15	Programación de sistemas mecatrónicos (§ 3 Inc. 2 Nº 15)	a) Evaluar controles en diversas formas de realización b) Introducir y modificar programas de control, crear y aplicar programas de prueba c) Crear, introducir y probar programas de aplicación para controles		4	
		d) Monitorear el proceso del programa en sistemas mecatrónicos, determinar y eliminar errores			4
16	Ensamblado de grupos constructivos y componentes en máquinas y sistemas (§ 3 Inc. 2 Nº 16)	a) Identificar grupos constructivos y componentes así como verificar su condición correcta b) Realizar premontajes c) Montar dispositivos lubricantes y refrigerantes d) Montar componentes fluídicos, especialmente cilindros y válvulas e) Preparar, tender, conectar y verificar la estanqueidad de tuberías y tubos flexibles		6	
		f) Ajustar grupos constructivos y componentes así como orientar acorde con la función y asegurar su posición g) Montar cojinetes de deslizamiento y rodamientos, montar grupos constructivos con piezas móviles h) Montar accionamientos, engranajes y acoplamientos i) Montar y cablear aparatos de maniobra j) Montar y cablear grupos constructivos para control, regulación, medición y monitoreo k) Instalar, regular e interconectar sensores l) Verificar funciones durante el proceso de montaje			14
17	Montaje y desmontaje de máquinas, sistemas e instalaciones; transporte y aseguramiento (§ 3 Inc. 2 Nº 17)	a) Montar tubos, canales de instalación y conductos de cableado b) Realizar conexiones a sistemas de tuberías para el suministro y la eliminación, seleccionar y realizar empalmes c) Colocar dispositivos de protección, blindajes, revestimientos y aislaciones d) Seleccionar, fijar y conectar cables y medios de producción de la técnica de distribución de energía y de comunicación teniendo en cuenta la carga mecánica y eléctrica y el tipo de tendido			6
		e) Verificar las condiciones del lugar de instalación para la fijación f) Alinear, fijar y asegurar máquinas, aparatos y construcciones portantes respecto a valores de referencia g) Evaluar los ambientes con relación a las condiciones de su entorno y las especificaciones adicionales para ambientes de tipo especial			12

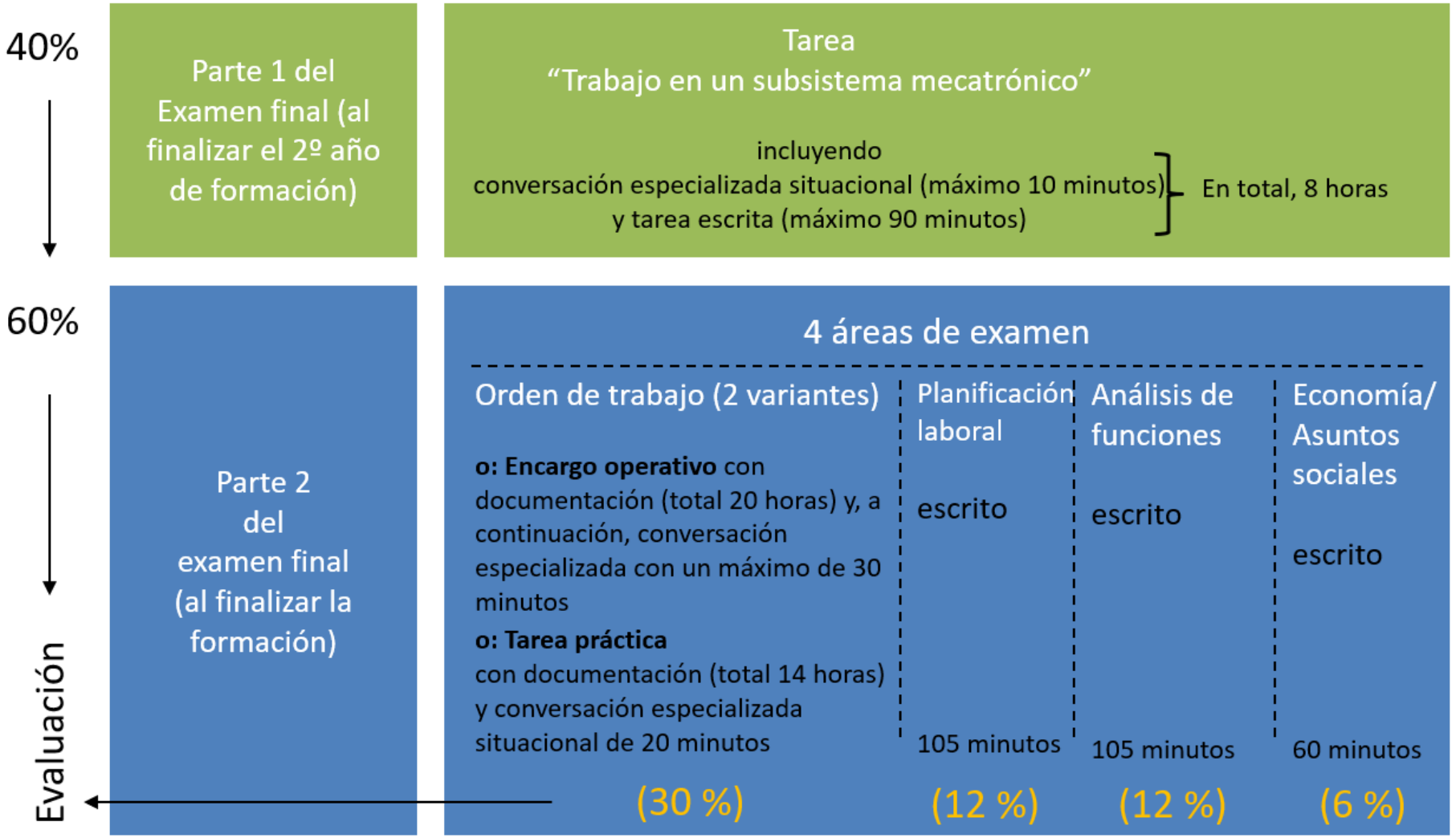
Zinke/Olesen 2023

Requisitos mínimos de una normativa de formación: el examen final

- Denominación profesional
- Duración de la formación
- Perfil de la formación (estándar de la profesión)
- Modelo estructural
- Marco formativo (estándar formativo)
- **Normativa de examinación (estándar de examinación)**



Ejemplo: Estructura del examen final de Técnico en mecatrónica



¡Gracias!

Ilona Medrikat
Directora de proyectos internacionales
Región América Latina

Medrikat@bibb.de

ALIANZA PARA LA FORMACIÓN DUAL
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Senac CNC Sesc

bibb Instituto Federal de Formación Profesional

OIT Organización Internacional del Trabajo | CINTERFOR

3. Mecanismo tripartito en el desarrollo de estándares de formación profesional en Alemania

Principio de consenso - el Comité central del BIBB: „Parlamento de la FD“

- **Órgano de gestión** del BIBB
- Mecanismo central de **coordinación política** para la formación profesional dual en Alemania **(“Parlamento” para la Educación y la Formación Profesional)**
- articula **la posición común de los actores de la formación profesional**

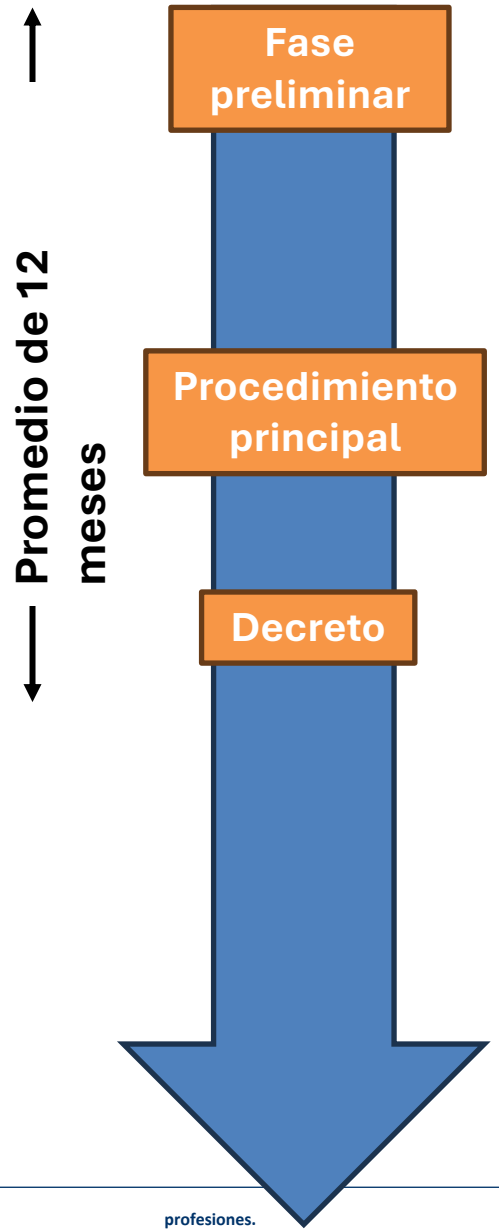
DGB
IG Metall
IG BCE
ver.di
IG Bau
GEW
DBB

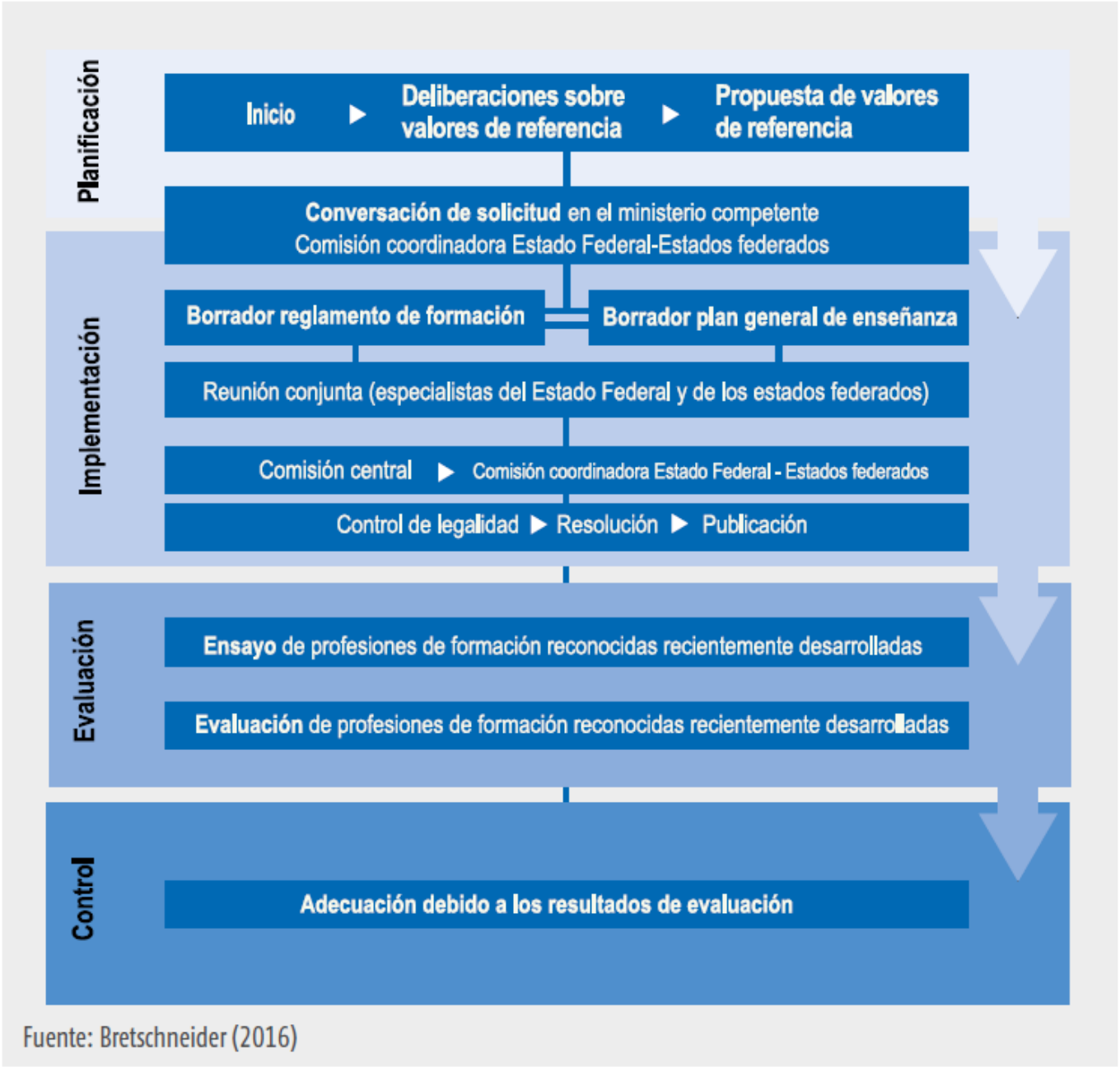
BMBF
BMWi
BMAS
BMI

BDA
BDI
BFB
BGA
DBV
DIHK
HDE
ZDH



¿Cómo se desarrollan los reglamentos de formación? Las Fases





Fuente: Bretschneider (2016)

Trabajo de desarrollo e investigación y asesoramiento del BIBB

Elaboración y concertación

Evaluación

Control

profesiones.
forman.
futuro.

Fuente: Zinke/Olesen 2023

Instituto Federal de Formación Profesional